ROK I. GRUDZIEŃ 1912. Nr. 4.

KWARTALNIK STOMATOLOGICZNY

ORGAN TOWARZYSTWA STOMATOLOGÓW POLSKICH

REDAKCYA I ADMINISTRACYA:
KRAKÓW, RYNEK GŁ. 22, II. P.
TELEFON Nr 275.

NAKŁADEM TOWARZYSTWA STOMATOLOGÓW POLSKICH
CZCIONKAMI DRUKARNI ZWIĄZKOWEJ W KRAKOWIE POD ZARZ. A. SZYJEWSKIEGO.

TREŚĆ NUMERU:

Prosimy uprzejmie o rękopisy wyraźne, czytelne, na jednej stronie kartki z dużym marginesem.

W załączeniu przesyłamy przekaz pocztowej kasy oszczędności, prosimy o nadesłanie należytości.

KWARTALNIK STOMATOLOGICZNY

ORGAN TOWARZYSTWA STOMATOLOGÓW POLSKICH

PRENUMERATA ROCZNA 19 K. ZESZYT POJEDYNCZY 3 K.

NR IV. KRAKÓW 1 GRUDNIA 1912. ROK I.

VI. Międzynarodowy Kongres dentystyczny

w Londynie od 3—8 sierpnia 1914 r.

pod protektoratem Jego Wysokości królewskiej.

19. Hanover Square Londyn W.

Maj 1913 r.

Wielmożni Panowie i Koledzy!

Mamy zaszczyt zawiadomić, że szósty międzynarodowy Kongres dentystyczny odbędzie się w Londynie od 3—8 sierpnia 1914 r. Jego Najwyższy Majestat król Jerzy V. ofiarował łaskawie swój protektorat.

Przy sposobności tegoż Kongresu spodziewamy się, iż wielka liczba naszych Kolegów ze wszystkich krajów z ochotą przybyć zechce, a naszem najusilniejszem staraniem będzie pobyt ich jak najbardziej uprzyjemnić.

Liczymy na czynny i owocny współudział różnych narodowych stowarzyszeń stomatologicznych, które w „Międzynarodowym Stowarzyszeniu Dentystów" mają swoich zastępców. Owe to stowarzyszenia mają poważny obowiązek wybrania narodowego komitetu, aby módz poprzeć cele Kongresu.

Bylibyśmy bardzo zobowiązani, gdyby Pan zechciał nam przesłać nazwiska i adresy funkcyonaryuszy i członków swego narodowego komitetu i to jak najszybciej.

W statutach międzynarodowego Kongresu dentystów przewidziano możliwość przyjmowania w charakterze członków wszystkich lekarzy dentystów, którzy posiadają przynależność do kraju, w którym zdobyli swoje zawodowe wykształcenie, albo też kraju, w którym swój zawód wykonują.

Udział w kosztach dla członków Kongresu wynosi 30 schillingów (38 franków, 31 marek, 7 1/2 dolara), a dla towarzyszących członków rodziny 15 schillingów (19 franków, 15 1/2 marki, 3 3/4 dolara).

Dołączamy statuty i przepisy Kongresu. Dalsze wskazówki i wiadomości otrzyma Pan w stosownym czasie.

Polecamy się Panu z głębokim szacunkiem:

J. Howard Mummery,
prezydent.

W. B. Paterson,
prezes komitetu organizacyjnego.

Norman G. Bennett, H. R. F. Brooks,
generalni sekretarze.

Dr EDWARD SCHALIT.

LECZNICTWO DENTYSTYCZNE OSTATNIEJ DOBY.

„Lecznictwo dentystyczne“ brzmi dla wielu może jak paradoks. Wszak nawet u lekarzy napotykamy na taki brak wiadomości z dziedziny dentystyki, że dziwić się nie można pacyentom, jeżeli nie wiedzą, co to znaczy leczenie zębów i nie pojmują, że i ząb może być chory jak każdy inny narząd. Bardziej popularną stała się kwestya plombowania zębów, które przez wszystkich uważane bywa za właściwe leczenie. Jeśli ząb boli należy go — o ile nie jest bardzo zniszczonym — zaplombować — z takiem zdaniem spotykamy się codziennie nawet w sferach lekarskich.

W terapii stomatologicznej musimy kroczyć inną drogą niż w całej medycynie. Leczenia symptomatycznego u nas nie ma — leczenie jakie stosować musimy, jest i musi być przyczynowe a leczyć właściwie znaczy to samo co działać. A jednak mimo to obejść się nie możemy bez wielu leków, i my jak inni lekarze codziennie zasypywani bywamy nowymi środkami. Wypróbować wszystkie, czynić nad

nimi doświadczenia przekraczałoby siły jednostki. Wybrałem tylko te, które rzeczywiście mieć mogą dla nas jaką wartość, stosowałem je we własnej praktyce a wyniki mych doświadczeń obecnie przedkładam.

Seroterapia.

Medycyna lat ostatnich stoi pod znakiem bakteryologii a niemal w każdej jej gałęzi zapanowała prawdziwa gorączka bakteryologiczna. Pomijając liczne badania, przedsięwzięte w celu rozjaśnienia i wytłumaczenia całej walki zaczepno-odpornej jaką ustawicznie ze sobą staczają człowiek i bakterye — badania o których już dziś można powiedzieć, że stworzyły niejako filozofią bakteryologii, spotykamy się prawie na każdym kroku z usiłowaniami mającemi jeszcze bardziej szlachetne cele na oku, niż samą chęć zaspokojenia ciekawości ludzkiej, bo ulżenie cierpiącej ludzkości. Dziś kliniki nie zadawalniają się już tylko dawnemi i utartemi metodami badania, ale przyswoiły sobie cały arsenał metod bakteryo-sero i hematologicznych w celu rozprószenia ciemności wśród których niestety na polu medycyny jeszcze ciągle kroczyć musimy. Czy stomatologia ma się czego spodziewać po seroterapii i czy możliwem jest, by i ten rodzaj lecznictwa utorował sobie drogę do tej najmłodszej gałęzi medycyny? Są to pytania na które nie łatwo już dzisiaj dać wyczerpującą odpowiedź. A jednak nie brak usiłowań podjętych w ostatnich czasach, by także dentystyce przyswoić seroterapię. Zaznaczyć jednak z góry należy, że zakres stosowania tego rodzaju zabiegu musi z natury rzeczy być ograniczony, nie wiele bowiem mamy stanów patologicznych do zwalczania. Odrzucić go jednak z góry jako bezcelowy znaczyłoby tyle, co wyrzec się wszelkiej możności wyzyskania rozmaitych zdobyczy medycyny, dlatego wszelkie choćby tylko próby usiłowania na tem polu należy powitać z radością i dotyczące doświadczenia przerobić tembardziej, że szkody żadnej nie przynoszą. Uzyskane dotychczas wyniki są na tyle zachęcające, że już to samo powinno być bodźcem do stosowania tego zabiegu.

Jeżeli zważymy, że do dziś dnia nie rozporządzamy żadnym skutecznym środkiem na tego rodzaju sprawy chorobowe jak gingivitis, stomatitis w rozmaitych postaciach, sprawy ropne a przedewszystkiem pyorrhea alveolaris, wobec której prawie że bezsilni jesteśmy, to kto wie, czy seroterapia nie jest ową muzyką przyszłości, i czy ona nie da nam broni dla zwalczania tych chorób. A właśnie nie w innym, tylko w tym kierunku czynione były doświadczenia. Nas obchodzić na razie mogą dwa przetwory, które się w ostatnich czasach pojawiły t. j. pyocyanaza i surowica Deutschmana.

Pyocyanaza jest to enzym proteolityczny uzyskany z Bacillus pyocyaneus, działający zabójczo nie tylko na własny gatunek ale także na protoplazmę innych bakteryi. Jest to płyn ciemno-brunatny, zapachu jaśminu a smaku słonawego. Stosuję go od dłuższego czasu we wszystkich sprawach ropnych, przyznaję jednak otwarcie, że wyniki nie zawsze były dodatnie. W kilku natomiast przypadkach wynik był wprost nadspodziewany. Pierwszy dotyczył pacyentki z wybitną t. zw. gingivitis e calculo. Po usunięciu nadmiernych pokładów kamienia przystąpiłem do leczenia rozległego zapalenia zapomocą pyocyanazy, którą pędzlowałem dziąsło a równocześnie wkraplałem ją także do torebek. Po 10 dniach zapalenie ustąpiło a dziąsło odzyskało wygląd normalny.

Dwa dalsze przypadki dotyczą 28-letniego mężczyzny i 20-letniej panny (leczenie u ostatniej miało miejsce przed kilku tygodniami) z t. zw. niesłusznie utrudnionem wykłuwaniem się zęba mądrości. Wiadomo, że zęby te czasami w zupełnie fałszywem miejscu się wykłuwają albo wykłuwają się tylko częściowo i przez długi bardzo czas a nierzadko nawet przez lata całe pokryte są dziąsłem. Z powodu jakiegokolwiek urazu najczęściej od górnych zębów przyjść może do okaleczenia dziąsła a w następstwie do zakażenia, wskutek czego wytwarza się na dolnej powierzchni płata dziąsła wrzód. Dziąsło ulega obrzmieniu, co znów pociąga za sobą utrudnienie odpływu wydzielin do jamy ustnej. Wydzieliny spływają przeto po zębie w dół, (od strony policzka czasem znów od strony języka) dostają się na szczękę i wywołują periostitis. W dalszym ciągu przedostaje się proces na massetery i powstaje szczękościsk, części miękkie obrzękają i mamy obraz t. zw. niesłusznie utrudnionego wykłuwania się zęba mądrości.

U obu pacyentów stwierdziłem na dolnej powierzchni dziąsła wrzód — szczękościsk i zapalenie odpowiedniego gruczołu podszczękowego. Z objawów podmiotowych wysunęły się na pierwszy plan bóle i bezsenne noce. Po otwarciu ust wypłynęła z pod płata dziąsła gęsta, żółtobrunatna ropa. Leczenie polegało na tem, że wacikiem napojonem H_2O_2 oczyszczałem codziennie wrzód i zakładałem tamponik napojony pyocyanazą pod płat dziąsła. Po 14 dniach nastąpiło w obu wypadkach zupełne wyleczenie.

Jakichkolwiek dodatnich wyników po stosowaniu pyocyanazy w dwóch przypadkach pyorrhea nie miałem. Istnieje natomiast cały szereg przypadków tej choroby, leczonych podobno z dobrym skutkiem przez Reicha, Fenchla i Margoninskiego.

Surowica Deutschmana. Deutschmanowi, profesorowi i okuliście w Hamburgu, udało się przez hodowanie odpowiednich zwierząt zapomocą wielkiej ilości zwykłych drożdży uzyskać surowicę, która oka-

zała się znakomitym środkiem w zwalczaniu chorób zakaźnych rozmaitej natury. Głównym powodem, który go skłonił do stosowania drożdży była okoliczność, że zwierzęta zakażone czyto staphylo- czy streptokokami przez spożywanie drożdży stały się bardziej odporne, gdy natomiast zwierzęta użyte do kontroli ulegały zakażeniu.

Surowica Deutschmana nie posiada własności bakteryobójczych ani też antitoxycznych, jej skuteczność według badań Neissera ma na tem polegać, że przedstawia się jako t. zw. Leucostimulans t. zn., że jest substancyą, która jest w stanie pobudzić i zwiększyć siłę fagocytarną czyli żarłoczność leukocytów. Obecnie używana t. zw. E surowica ma tę wyższość nad dawniejszą, że nawet przy dłuższem stosowaniu nie wywołuje żadnej reakcyi, jaka zazwyczaj po surowicach występuje (Serumkrankheit) a nadto posiada bardzo wybitną zdolność resorbcyjną.

Wstrzykuje ją się albo podskórnie lub co lepiej wprost w dziąsło. Dawka wynosi od $1/2$ do 4 ccm. Wprawdzie ilość przypadków, w których stosowałem surowicę Deutschmana nie jest wielką, mimo to uważam dotychczasowe wyniki za zachęcające do dalszego stosowania tego leku. W przypadku flegmony podstawy jamy ustnej uzyskałem po wstrzyknięciu surowicy znakomity wynik, tak samo uzyskałem znaczną poprawę i ustąpienie szczękościsku w kilkunastu wypadkach zapalenia ostrego okostnej. Nie należy jednak sądzić, aby surowica Deutschmana była jakimś specyfikiem w leczeniu zapalenia okostnej i jakoby całe leczenie ograniczyć się miało do zastosowania tego środka. Zapalenie okostnej ma swą znaną przyczynę jak wiele innych chorób i dopiero cessante causa cessat effectus. Przez wstrzyknięcie surowicy nie usuwamy bynajmniej choroby, sprowadzamy jednak znaczną poprawę burzliwych objawów podmiotowych, towarzyszących ostremu zapaleniu okostnej a oto właśnie chodzi. Nie ulega wątpliwości, że wiele bardzo zębów dotkniętych zapaleniem okostnej dałoby się utrzymać — trzeba jednak do tego dużej cierpliwości ze strony lekarza i pacyenta, któremu przecież głównie chodzi o usunięcie bólu.

W końcu wspomnieć muszę o wypadku opisanym przez Senna z Zurychu. U 60-letniego mężczyzny nastąpił w 10 minut po wstrzyknięciu surowicy ciężki collaps i tylko dzięki szybkiej pomocy wypadek nie zakończył się śmiercią. Z dalszych objawów zasługują na uwagę wymioty i rozległa pokrzywka, która właśnie charakterystyczną jest dla reakcyi po surowicy. Wiadomo, że istnieją osobniki nie znoszący żadnej surowicy, są oni nadczuli, anafylaktyczni t. zn., że ich krew zawiera substancyę (anaphyloxin), która w krótkim czasie rozkłada surowicę na ciała trujące a te znów powodują porażenie vasomotoryczne, nagłe obniżenie ciśnienia krwi i collaps. Tak też a nie inaczej tłumaczy Senn

pochodzenie collapsu w opisanym wypadku. Nie sądzę by to tłumaczenie było trafne. W doświadczeniach przezemnie, wprawdzie tylko w kilkunastu wypadkach poczynionych, żadnych ujemnych objawów nie spostrzegałem a collaps w naszej praktyce przecież nie jest tak rzadkim objawem. Nie przypuszczam by zachodził tu przyczynowy związek między collapsem a surowicą. Deutschman, Fenchel i inni uważają przypuszczenie Senna za wykluczone już choćby z tego powodu, że przetwór ten nie jest surowicą w ścisłem tego słowa znaczeniu.

Środki pomocnicze w leczeniu pyorrhea alveolaris.

Jednym z ważnych bardzo czynników, odgrywających niepoślednią rolę w patogenezie ropotoku jest kamień zębowy.

Z doświadczenia wiemy, że całkowite mechaniczne usunięcie kamienia jest prawie niewykonalne i że przy wydobywaniu go natrafiamy często na trudności nie dające się przezwyciężyć. Dlatego dawno już zaczęto używać do rozpuszczania kamienia przed jego mechanicznem usunięciem rozmaitych kwasów jak solnego, mrówkowego, mlekowego i t. d. Krótkotrwałe zadziałanie jednego z nich nie dawało dodatnich wyników, przy dłuższem natomiast ich działaniu okazało się, że rozpuszczają wprawdzie kamień, równocześnie jednak wywołują odwapnienie zęba lub zmętnienie szkliwa. I temu właśnie zapobiega N o x o l i t h Witkowskiego. Jest to organiczny fluroid, który w połączeniu z wodą wzgl. śliną powoli się rozkłada i wydziela kw. fluorowodorowy a ten rozpuszczony w ślinie miażdży kamień zębowy. Przed użyciem Noxolitu osuszamy dokładnie zęby alkoholem i ciepłem powietrzem a następnie wprowadzamy 1—2 kropli tego środka do torebek dziąsłowych lub na szyjki zęba. Po zastosowaniu zimnego powietrza (zapomocą dmuchawki) możemy zauważyć, że płyn powoli krzepnie i zamienia się w delikatną błonkę, której jednak nie należy niszczyć, gdyż stanowi osłonę dla właściwego środka działającego. W przypadkach, gdzie kamień zębowy tworzy całe pokłady można tym środkiem osiągnąć wprost zdumiewające wyniki. Noxolith jest środkiem obojętnym i nie wywiera żadnego szkodliwego wpływu na zęby. Preparatowi temu przypisać musimy wybitne znaczenie w leczeniu ropotoku, gdyż z jednej strony umożliwia wydostanie kamienia z najgłębszych zaułków, z drugiej znów działa także bakteryobójczo z powodu obecności fluroidu, wiadomo bowiem, że kw. flurowodorowy jest środkiem bakteryobójczym.

Tą samą drogą kroczy w leczeniu ropotoku także Wunscheim a stosowanym przez niego środkiem jest również preparat fluorowodorowy t. zw. T a r t a r s o l. Jest to ammonium bifluroid, powstały przez

nasycenie czystego kw. flurowodorowego węglanem amonu. Jest to płyn jasny, wodnisty i łatwo się ulatniający. Stosować go należy w następujący sposób: Przedewszystkiem dziąsła należy dla zabezpieczenia przed żrącem działaniem środka ochronić wacikami lub zapędzlować mlekiem magnezyowem. Następnie przygotowuje się delikatne waciki, które napaja się tym środkiem i przy pomocy delikatnej sondy wprowadza do torebek, gdzie pozostają od 3—5 minut. (Waciki trzeba przedtem przeliczyć, by przypadkiem jaki nie został). Po wyjęciu przemywa się torebki ciepłą wodą. Po tym zabiegu doznawają pacyenci uczucia ściągania, a na błonie śluzowej stwierdzić możemy wyraźne przykurczenie się tejże. Następnego dnia spostrzegamy, że kamień zębowy stał się kredowaty i mazisty i łatwo daje się usunąć a cała powierzchnia korzenia jest zupełnie gładka. Środek ten nietylko miażdży kamień i niszczy chorą tkankę ale powoduje także bujanie granulacyi. Stosować powinno się go w odstępach ośmio dniowych.

Sterylizacya korzeni.

Wśród mnóstwa drzew nie widzi się lasu. Przysłowie to da się zastosować i do tej olbrzymiej powodzi antyseptyków, jakimi nas fabryki chemiczne codziennie zalewają. Rozstrzygnąć pytanie, który z nich najlepszy nie łatwą jest rzeczą, to jedno jest pewnem, że byłoby lepiej, gdyby ich mniej było, na jakiś czas przynajmniej usunięty by został chaos, jaki na tem polu w ostatnich latach zapanował. Położenie praktyka sumiennego staje się z każdym dniem trudniejsze, gdyż nie wie, czego się trzymać, środek bowiem, który przez długi czas uchodził za znakomity przez inną powagę zostaje obalony. Należy jednak być sprawiedliwym i nie zapominać, że te ustawiczne zabiegi to przecież dążenia do stworzenia czegoś najlepszego, czegoś, coby odpowiadało wszystkim wymogom. A łatwem to nie jest. Wszak mamy w medycynie cały szereg znakomitych i pewnych środków przeciwgnilnych, których jednak dla naszych celów zużytkować nie możemy, gdyż środek nam potrzebny łączyć w sobie musi tyle właściwości, że znaleźć go rzeczywiście trudno.

Omówić pragnę tylko kilka przetworów, które w ostatnich czasach bardzo się rozpowszechniły. Jedne z nich są zupełnie nowe — inne wprawdzie dawno zapomniane wydobyte znów zostały na światło dzienne.

W poszukiwaniu za środkiem przeciwgnilnym zaczęto kroczyć inną drogą. Już Baumgartner szukać począł za środkiem, którego powinowactwo chemiczne do części nieorganicznych byłoby minimalne,

większe natomiast do substancyi organicznych. Tym środkiem ma być rozczyn wodnika chloralu o silnych własnościach bakteryobójczych i antyzymotycznych.

Podobną drogą szedł także Łepkowski a owocem jego zabiegów była Radicina t. j. Natrium subchloreticum w połączeniu z ługiem sodowym. Środek stary tylko w nowe przyobleczony szaty. Bo Radicyna to znana dawniej już Antiformina o wybitnych własnościach bakteryobójczych, wobec której z pośród drobnoustrojów tylko prątki gruźlicze zachowują się odpornie. Czy jednak mimo tych własności uzyska Radicina prawo obywatelstwa w dentystyce, okaże przyszłość dopiero. Żałować wypada, że Łepkowski sam bliższych danych naukowych o Radicynie nam nie dał, prace bowiem Jossego, Neumana i Podlęskiego wszystkimi środkami, najmniej zaś Radicyną się zajmują. Nie wystarczy bowiem powiedzieć, że Radicyna jest lepszą od innych, należy przedstawić badania, któreby to przypuszczenie potwierdziły. Powodowanie znikania fistuł i abscesów nie jest specyalnym przywilejem Radicyny, to samo czyni każdy antyseptyk, którym przemywamy kanały korzeniowe. I dlatego za pierwszą próbę naukowego traktowania kwestyi Radicyny uważać należy pracę Mayerhofera nad Antiforminą. Czy badania jego powstały niezależnie od Radicyny, czy też spowodowane zostały jej pojawieniem się jest rzeczą obojętną; Mayerhofer w swej pracy wyraźnie wspomina o Antiforminie. Niepotrzebnie przez Łepkowskiego zmieniona nazwa Antiforminy stała się powodem, że już dzisiaj w pismach zagranicznych spotykamy się z twierdzeniem, że Mayerhofer pierwszy ją do dentystyki wprowadził, podczas gdy w rzeczywistości pierwszeństwo przyznać należy Łepkowskiemu.

A teraz przypatrzmy się wynikom uzyskanym przez Mayerhofera:

1) Zdewitalizowana miazga zębowa ulega zupełnemu rozpuszczeniu w skoncentrowanym rozczynie Antiforminy. Przemywając zatem korzenie Antiforminą przekonać się możemy, że po rzekomem wyjęciu całej miazgi, jeszcze zawsze przy pomocy Antiforminy wydostaniemy pozostałe w kanale strzępy miazgi.

2) Zgorzelinowa treść kanałów korzeniowych jest przeważnie natury organicznej i jako taka ulega w Antiforminie rozpuszczeniu. Zapach nieprzyjemny, jaki z takich korzeni się wydobywa już po kilkorazowem przemyciu znika, a wąskie kanały stają się drożnemi. Zobojętnić działania Antiforminy nie trzeba, gdyż przetwór ten jest zasadą.

3) Fistuły leczone Antiforminą znikają.

4) Po zwilżeniu podstawy otworu zęba Antiforminą i wymyciu zgęszcz. kw. karbolowym, przekonać się możemy, że czasami w niektórych miejscach występują ciemne plamy; w tych miejscach można

łyżeczką wyskrobać masy rozmiękłej zębiny. Mały ten zabieg służyć ma zatem do rozpoznawania istniejącej jeszcze spróchniałej zębiny w otworach rzekomo już dobrze przygotowanych, jednakże tylko w zębach martwych; w zębach, posiadających jeszcze żywą miazgę wywołuje Antiformina ból, w ten więc sposób można się o żywotności miazgi przekonać.

5) Antiforminą dają się doskonale oczyścić miazgociągi.

6) Preparowanie zębów dla zbiorów ma się dokonywać także przy pomocy Antiforminy, która je znakomicie oczyszcza.

Widzimy zatem, że zakres stosowania Antiforminy jest rozległy.

A teraz zastanowić się musimy nad kwestyą, czy Antiformina jest rzeczywiście środkiem o tak wybitnych zaletach, że przewyższa wszystkie inne dotychczas używane, gdyż tylko wtedy można mówić o przetworze, że jest doskonałym i tylko wtedy dany przetwór wyrugować powinien inne, jeżeli się okaże, że posiada własności takie, jakich inne nie mają.

Pominąć zupełnie musimy własności Antiforminy, o których wspomina Mayerhofer w punkcie 5 i 6, a które i nam były znane, gdyż te mało nas obchodzą, a w każdym razie nie decydują o jej wartości jako środka przeciwgnilnego. Bliżej zająć się natomiast musimy innymi punktami a przedewszystkiem punktem 4. Czy w Antiforminie należy rzeczywiście, jak twierdzi Mayerhofer, dopatrzeć się środka, służącego do celów rozpoznawania drobniutkich mas spróchniałej zębiny — nie wiem — gdyż tej własności nie znałem, ale nawet, gdyby tak było, cała wartość staje się iluzoryczną wobec twierdzenia Mayerhofera, że objaw ten występuje tylko niekiedy. Nie mniej wątpliwą jest jej wartość w ocenianiu żywotności miazgi przy stosowaniu Antiforminy w bliskiem sąsiedztwie miazgi, gdyż to samo czyni alcohol lub zimna woda, a w wątpliwych wypadkach najlepiej prąd indukcyjny.

Zwracając się teraz do własności Antiforminy, nas w wysokim stopniu, jako praktyków obchodzących, musimy przyznać, że te wszystkie własności Antiformina rzeczywiście posiada, ale z drugiej strony nie wolno nam zapominać, że nie jest ona jedynym środkiem o tych własnościach i że istnieje środek stanowczo Antiforminę przewyższający, t. j. woda królewska. Kto w swej praktyce stosował jeden i drugi środek, musi wyższość przyznać wodzie królewskiej. Dewitalizuje ona przedewszystkiem pozostałe w korzeniach strzępy miazgi żywej, przez co zapobiega występowaniu podrażnień pulpitycznych, jakie nierzadko po dokonanem wypełnieniu zęba występują. A to jest rzecz niezmiernej wagi. Musimy bowiem jeszcze ciągle stać na tem stanowisku, — a nie trzeba wcale być zwolennikiem metody amputacyjnej — że nawet z zębów

jednokorzeniowych nie jesteśmy w stanie wydobyć całej miazgi ani mechanicznie ani chemicznie i że strzępy miazgi dewitalizowanej jak i żywej w kanale korzeniowym pozostają. Pod wpływem Antiforminy wydobywamy te strzępy — to samo czyni w o wiele wyższym stopniu woda królewska, jedna natomiast zaleta tej ostatniej stawia ją ponad Antiforminę, t. j. że woda królewska powoduje zwęglenie resztek żywej miazgi. Jest to własność zbyt doniosła, byśmy o niej nie pamiętali. — Co do własności antyseptycznych nie ustępuje woda królewska w niczem Antiforminie, a nadto posiada zdolność odwapniania mikroskopijnie małych złogów wapniowych, jakie w każdej chorej miazdze się znajdują, a które w wąskich kanałach stanowią nie małą przeszkodę dla naszych zabiegów leczniczych. Woda królewska czyni kanały drożnemi wybitniej niż Radicyna, a efekt jest zawsze tak jaskrawy, że używanie świderków Moreya staje się wskutek tego zupełnie zbytecznem. A z doświadczenia wiemy, że świderek Moreya, choć jest instrumentem znakomitym, nie zawsze spełnia swe zadanie, a przytem w rękach niewprawnych bardzo niebezpiecznym. Prawdą jest, że nie wolno nam ograniczyć się do samej tylko wody królewskiej, gdyż po jej stosowaniu musimy jej działanie jako kwasu zobojętnić i to najlepiej przy pomocy ługu sodowego. A wszak i ten środek jest nie mniej znakomitym środkiem desynfekcyjnym, wszak ten właśnie środek rozpuszcza białczany, a zatem także bakterye, tłuszcze zaś zamienia na mydła. A o to właśnie chodzi. I kto wie, czy tych własności Antiforminy rozpuszczania ciał organicznych nie należy odnieść właśnie do działania ługu sodowego, który w niej w nadmiarze się znajduje.

Reasumując więc powyższe, uważam na podstawie własnego doświadczenia Radicynę wzgl. Antiforminę za środek dobry, nie posiadający jednak tak wybitnych cech, by mógł wyrugować inne przetwory.

Z innych antyseptyków nowszej daty, a bardzo już rozpowszechnionych zasługuje na uwagę Chlorphenol, wprowadzony przez Walkhoffa. Używany bywa zarówno do leczenia korzeni, jak i w połączeniu z innymi środkami do wypełniania korzeni, a nad formaliną ma tę wyższość, że nie wywołuje zadrażnienia. Nie złe usługi oddaje także w niektórych przypadkach periostitis. Waciki napojone Chlorphenolem i pozostawione w korzeniach sprowadzają niejednokrotnie znaczną poprawę.

Wkońcu wspomnieć muszę o antyseptyku dawno znanym i w medycynie używanym, któremu Fischer i Boenecken utorowali drogę do dentystyki t. j. o Thymolu, który może wkrótce odegra rolę jako tak zw. antyseptyk trwały. Sprawa wynalezienia trwałego antyseptyku już oddawna zajmowała umysły naszych uczonych. Przez trwały antyseptyk

rozumiemy środek taki, któryby przez długi bardzo czas spełniał swe zadanie, a wiemy, że wszystkie dotychczasowe środki przeciwgnilne temu postulatowi nie czyniły zadość. Samem oczyszczaniem korzeni, jak wiemy, zadowolnić się nie możemy, choćbyśmy użyli do tego najsilniejszych antyseptyków, ale musimy kanały korzeniowe wypełnić jakimś materyałem i to aż do samego wierzchołka. Jeżeli nawet przyjmiemy twierdzenie niektórych (choć mojem zdaniem jest ono niesłuszne), że obojętną jest rzeczą, jakim materyałem korzenie wypełniamy, to chyba w tem się wszyscy zgadzamy, że materyał ten powinien zawierać jakiś antyseptyk, któryby uniemożliwił bakteryom ich dalszy rozwój.

W związku z tem pozostaje kwestya druga, t. j. kwestya osłaniania miazgi żywej. I o tej kwestyi możnaby powiedzieć: *Quot homines, tot sententiae.* Osobiście podzielam zdanie tych, którzy twierdzą, że należy każdą miazgę, która czy to w naturalny czy w sztuczny sposób została odsłonięta, dewitalizować; faktem bowiem jest, że wszelkie próby tak zw. leczenia odsłoniętej miazgi kończą się prędzej czy później jej obumarciem. Inna rzecz, jak postępować z miazgą nieodsłoniętą. Wiemy, że materyały służące do wypełniania zębów, w szczególności krzemiany, pomimo zapewnień twórców o ich nieszkodliwości, zawierają przeważnie tyle substancyi zabójczych dla miazgi, że nazwaćby można lekkomyślnym praktyka, któryby je stosował bez żadnej podkładki ochronnej. (Wyjątek pod tym względem stanowić może będzie cement „Synthetic", ale czas od chwili wprowadzenia go w użycie jest za krótki, by już dzisiaj w tym kierunku stanowcze można zdanie wypowiedzieć). Używanie Fletschera jest zdaniem mojem nieodpowiednie, gdyż osłonka powinna zawierać jakiś antyseptyk — mieszanie Fletschera z tricresolem lub zgęszcz. kwasem karbolowym przekonało nas, że i te środki często szkodliwie działają na żywą miazgę.

W Thymolu natomiast zyskaliśmy środek idealny o silnych własnościach antyseptycznych, a który przy tem nie drażni ani miazgi ani ozębnej, wskutek czego bardziej niż inny środek nadaje się do naszych celów. Stosuję Thymol w dwojakiej postaci: jako płyn do przemywania korzeni i jako pastę do osłaniania miazgi wzgl. także do wypełniania korzeni. Skład płynu jest: Thymoli 10·0, Spir. vini rectif. 20·0. Skład pasty: Thymoli, Zinzi oxydat. aa. 5·0, Glycer. qu. sat. ut fiat pasta.

Wypełnianie korzeni.

Ten dział lecznictwa przysparza praktykom nie mało kłopotów. Bo czego też nie używano do wypełniania korzeni? Sądzę, że niema już materyału, któregoby do tego celu nie używano. A mimo to za-

den nie okazał się dobrym i żaden nie uczynił zadość stawianym wymaganiom. Złoto, amalgam lub cement nie nadają się do tego celu już to z tego powodu, że nigdy skontrolować nie możemy, czy jednym z powyższych materyałów zamykamy szczelnie kanał korzeniowy aż do samego wierzchołka, już dlatego, że materyałów tych z korzeni w razie potrzeby wydostać nie możemy. Ale nie o to tylko chodzi. Skoro bowiem ostatnie badania niezbicie wykazały, że całej miazgi wydostać nie możemy, staraniem naszem winno być unieszkodliwienie mas pozostałych, gdyż głównym celem wszelkiego leczenia jest unikanie zakażenia w okolicy wierzchołka, bo tylko ząb o zdrowej ozębnej jest zdolny do dalszej funkcyi. Musimy przeto kanały wypełnić jakimś trwałym antyseptykiem i starać się o to, by między materyałem wypełniającym a ścianą korzenia nie wytworzyła się szczelina, do której mógłby się przedostać płyn tkankowy, znakomite podłoże dla rozwoju bakteryi czyli musimy, jak Rumpel obrazowo się wyraża, bakterye żywcem pogrzebać.

Nie ulega wątpliwości, że z wszystkich dotąd używanych materyałów jedynie parafina do tego celu nadawać się może, gdyż 1) łatwo daje się do kanałów wprowadzić i stamtąd usunąć; 2) nie zabarwia zęba; 3) nie drażni tkanki okołoszczytowej; 4) nie stanowi podłoża dla bakteryi i nie ulega rozkładowi. Brak jej tylko własności antyseptycznych i w tym celu złączył ją Rumpel z Thymolem. Co do metody stosowania parafiny przyznać trzeba, że nie wyrobiona zupełnie technika stała na przeszkodzie wszechstronnemu rozpowszechnieniu się tego środka, dzisiejsza natomiast technika polega na tem, że wprowadzamy parafinę w postaci stałej, t. j. pręciki parafino-thymolowe aż do wierzchołka korzenia. Ogrzaną i wyłącznie do tego celu służącą igiełką stapiamy taki pręcik w samym kanale wskutek czego parafina się rozlewa i szczelnie korzeń zamyka. Metodę tą stosuję od lat dwóch a wyniki miałem zawsze znakomite.

Metoda aspiracyjna w dentystyce.

Kwestya leczenia zgorzeli miazgi należy bezsprzecznie do najtrudniejszych a wymaga przy tem bardzo wielkiej ostrożności w toku postępowania. Ileż to razy słyszy się od pacyentów, że nigdy w danym zębie bólów nie mieli a nagle po pierwszem leczeniu występują tak burzliwe objawy, że nic innego nie pozostaje jak wyjęcie zęba. Przyczyną według mego zdania nieostrożne postępowanie. Wiadomo bowiem, że przy przemywaniu korzeni, jeżeli użyło się szczególnie zbyt wielkiego wacika do igiełki Millera, nic łatwiejszego jak masy se-

ptyczne przepchać przez otwór wierzchołkowy korzenia, co zazwyczaj za sobą pociąga ciężkie zapalenie okostnej. Dlatego słuszne jest zdanie, że przy leczeniu zgorzeli nie tyle chodzi o to jaki i w jakiej ilości antyseptyk wprowadza się do korzeni jak raczej o to, co z korzeni się wydobywa. Najważniejszą zatem rzeczą jest wydostanie z korzeni wszystkich mas rozpadłych. Nie małą więc w tych wypadkach oddać nam może usługę metoda podana przez Dilla, którą stosuję w następujący sposób: otwór w zębie zatyka się gutaperką, następnie wprowadza prostą lub zagiętą kaniulę złączoną z szczelnie zamkniętą strzykawką przez gutaperkę do korzenia i przez wyciągnięcie tłoka udaje nam się często treść ropną do strzykawki wciągnąć.

O wiele lepszą jest modyfikacya Aytona w Londynie — której dokładny opis otrzymałem wprost od niego. Otóż Ayton rozpuszcza masy septyczne przy pomocy tlenu a następnie aspiratorem je wyciąga. Sposób ten ma być tak znakomitym, że nie waha się twierdzić, że metodą tą uda nam się tysiące zębów uratować.

Hyperaemia i anaemia w dentystyce.

Co do hyperaemii to już dawno się nią posługujemy w dentystyce jako środkiem leczniczym choć w ograniczonym stopniu a to przez stosowanie derivantiów. Według Biera wywołują derivantia hyperaemią dochodzącą do najgłębszych części a nawet do szpiku kostnego. Działanie nalewki jodowej tłumaczymy sobie w ten sposób, że z początku po natarciu jodyną występuje przekrwienie zapalne błony śluzowej z wybitną anaemią głębiej położonych tkanek, co pociąga za sobą zmiejszenie się bólu. Dopiero potem w miejsce anaemii przychodzi do hyperaemii a wraz z nią nastaje działanie resorbujące. Nalewka jodowa, nie jest jednak środkiem obojętnym i często niepożądane wywołuje skutki. Nadużywanie jodyny ze strony zwłaszcza pacyentów spowodować czasem może nieobliczalne dla nich szkody a znane nawet są wypadki ostrego zatrucia błony śluzowej jamy ustnej po stosowaniu jodyny.

W jothionie mamy obecnie środek mniej niebezpieczny a własnościami swemi niejednokrotnie przewyższający jodynę. Jest to jasny 80% preparat jodowy odznaczający się wybitną zdolnością resorbcyjną, gdyż jak doświadczenia wykazały już po 30 minutach ukazuje się w moczu i ślinie. Środek ten nie drażni ani nie wywołuje oparzeń. Używany bywa do pędzlowania dziąsła w periostitis alveolaris (Jothion $5_{,0}$, glycer. $3_{,0}$, spir. vini rectif. $2_{,0}$).

Do hyperaemii zaliczamy także stosowanie gorąca. Zabieg ten zasługuje na rozległe rozpowszechnienie, a doświadczenia przezemnie

czynione na bardzo wielkim materyale przekonały mnie, że lepszego środka nie posiadamy. We wszystkich wypadkach: ropnych, szczękościsku, obrzęków twarzy, bolesnego obrzęku gruczołów podszczękowych polecam stosowanie gorąca ale tylko suchego, gdyż tak zwane gorąco wilgotne w tych wypadkach działa stanowczo szkodliwie. Postępujemy w następujący sposób: Dwa woreczki płócienne wypełnia się lnianem siemieniem i ogrzewa na kuchni lub na pokrywie naczynia, w którem gotuje się woda. Woreczek taki przykłada się na twarz w stanie tak gorącym, jak tylko pacyent znieść potrafi. Woreczek nie trzyma jednak długo ciepła, najwyżej od 2—3 minut, dlatego polecam drugi mieć w zapasie i tak naprzemian przykładać przez kilka godzin dziennie. Pod działaniem gorąca znikają obrzęki po 1—2 dniach a bóle znacznie się zmniejszają już po krótkotrwałem leżeniu takiego woreczka.

Od dłuższego czasu stosuję w dentystyce także a n a e m i ą. I ten zabieg nie jest nowym, gdyż upusty krwi oddawna znane są już w medycynie, a odnośnie do naszej gałęzi jeszcze i dzisiaj wśród ludu praktykowane jest na wielką skalę „stawianie“ pijawek w przypadkach zapalenia okostnej. Zabieg podobny ale bardziej hygieniczny, który czasami nawet zdumiewające dawał wyniki, stosuję w następujący sposób: Silnym nożem kostnym wykonuję równolegle do zęba cięcie krótkie ale głębokie przez dziąsło i okostną aż do kości, następnie zapomocą balonika Biera opatrzonego szklanną kaniulą aspiruję krew a przy abscesie także ropę. Po kilkuminutowej aspiracyi zarządzam krótką przerwę, poczem zabieg ten powtarzam. Już wkrótce po zabiegu doznaje pacyent znacznej ulgi — a następnego dnia można spokojnie przystąpić do leczenia konserwatywnego. A nawet w przypadkach, w których pacyent ze względów materyalnych na dalsze leczenie zgodzić się nie może jest powyższy zabieg jako leczenie tylko symptomatyczne znakomitym środkiem, gdyż nie zmusza nas do natychmiastowego wyjęcia zęba.

Dr J. SYROP, KRAKÓW.

WPŁYW ODDYCHANIA PRZEZ USTA NA USTAWIENIE ZĘBÓW I NA ROZWÓJ FIZYCZNY I UMYSŁOWY U DZIECI.

Jeżeli chcemy zrozumieć znaczenie prawidłowego ustawienia zębów, musimy sobie przedstawić sposób, w jaki każdy ząb w swoim miejscu w szczęce się ustawia. Działa tu kilka sił równocześnie i tylko

przy równoczesnem działaniu tychże, możliwem jest prawidłowe ustawienie zębów. Pierwszą siłą działającą jest fizyologiczne parcie tkanki żywej, pędzącej ząb w kierunku prostym do jamy ust tak długo, póki się z zębem odpowiednim szczęki drugiej nie spotka, to chwila, w której ustaje dążność zębów do dalszego wyrastania. Ażeby zęby z kierunku prawidłowego zboczyć nie mogły, nad tem czuwają od strony jamy ust, język, a od strony wargowej i policzkowej, ciśnienie, jakie wargi i policzki na zęby wywierają. W kierunku odśrodkowym i dośrodkowym graniczą zęby ze swoimi sąsiadami i z powodu wzajemnego ciśnienia z kierunku tego zboczyć nie mogą. Jeżeli z przyczyn, które później poznamy, równowaga tych sił zachwianą zostanie, koniecznem następstwem tego być musi nieprawidłowe ustawienie zębów w jednym albo więcej kierunkach. Ucisk wywarty ze strony części miękkich, jest jednak tylko wtedy prawidłowy, jeżeli usta są zamknięte i jeżeli szczęka dolna przystosowana jest do szczęki górnej, a więc tylko przy oddychaniu prawidłowem przez nos. Natomiast u dzieci zmuszonych przez jakiekolwiek zmiany w przewodzie nosowo-gardłowym do oddychania przez usta, zwłaszcza podczas ząbkowania drugiego, równowaga tych sił jest zniesiona, a następstwem tego być musi nieprawidłowe ustawienie zębów w tym czasie.

Przyjrzyjmy się teraz przyczynom wywołującym nieprawidłowe oddychanie. W pierwszym rzędzie są to zmiany chorobowe nosa i gardła, a dalej złe nawyknienia dzieci jak ssanie palców, przygryzanie wargi dolnej, języka, wciąganie policzków i t. p. W następstwie chorób nosa i gardła przychodzi do zatykania przewodów nosowo-gardłowych, co zmusza dzieci do oddychania przez usta. Zmianami temi są: Deviatio septi, Hypertrophia septi, Rhinitis polyposa, Rhimitis catarrhalis chronica i hyperthrophica, tonsilitis chronica i narośla adenvidalne na tylnej ścianie gardła. Wszystkie te zmiany zmuszają dzieci do oddychania przez usta w następstwie tegoż język i szczęka dolna opadają, przyczem ta ostatnia cofa się ku tylowi, a tem samem wszystkie zęby szczęki dolnej schodzą się z zębami górnymi o szerokość pół zęba w kierunku ku dołowi. Równocześnie zęby przednie szczęki górnej pozbawione oparcia szczęki dolnej i warg stale odchylonych wysuwają się ku przodowi, albo ustawiają się w zwężonej szczęce dachówkowato. Z powodu nieprzylegania szczęki dolnej do górnej i nie przyssania się języka do podniebienia, łuk szczęki górnej się nie rozszerza, a nawet pod wpływem ucisku napiętych mięśni policzkowych przy stale otwartych ustach, zwęża się i to bardzo znacznie w części bocznej. W następstwie tego przychodzi do zwężenia podniebienia i zmniejszenia po-

jemności jam nosowych. W ten sposób przychodzi do wytworzenia tych postaci, które znamy pod nazwą „Prognatii“.

Jeżeli przyczyną oddychania przez usta są zmiany w gardle, dzieci zmuszone są wtedy, chcąc swobodnie oddychać, wysuwać szczękę dolną ku przodowi i wtedy przychodzi do zmiany stałej, którą znamy pod nazwą „Progenii“.

Chcąc ocenić doniosłość i skutki oddychania prawidłowego przez nos, musimy uwzględnić funkcye prawidłowe jamy nosowej. Przewody nosowe mają nietylko zadanie przeprowadzić prąd powietrza do płuc, ale przeznaczenie ich jest wielorakie i dla organizmu bardzo ważne. Po pierwsze oczyszczenie powietrza wdechanego z nieczystości i bakteryi, ogrzanie powietrza i przesycenie go dostateczną ilością pary wodnej, a wreszcie wprowadzenie pewnej ilości powietrza przez Tuba Eustachi do wnętrza ucha i równocześnie, wyrównanie parcia między zewnętrzną i wewnętrzną stroną błony bębenkowej. Przy prawidłowem oddychaniu przez nos, przy zamkniętych ustach, szczęka dolna przylega do szczęki górnej, zęby się wtedy prawidłowo schodzą, a równocześnie język przylegając do tylnej ściany zębów górnych, podtrzymuje je od strony tylnej, podczas gdy wargi przylegając szczelnie do przedniej ściany zębów, nie pozwalają im zmienić swego prawidłowego położenia. Równocześnie następuje wymiana powietrza wszystkich dostępnych jamach twarzy, podczas gdy żyły u podstawy czaszki się opróżniają. Oddychaniu prawidłowemu towarzyszy połykanie, wskutek czego Tensor i Levator palati, otwierają przewód uszny i powodują wymianę powietrza w uchu środkowem.

Przy oddychaniu nieprawidłowem więc przez u s t a, wprowadzamy przedewszystkiem mniej powietrza do płuc, na czem cierpi rozwój klatki piersiowej. Zmniejszony przypływ tlenu i zmniejszone wydzielanie kwasu węglowego działa dalej osłabiająco na wszystkie funkcye wydzielnicze i trawienia, a tem samem na rozrost całego organizmu dziecka. Oporność organizmu się zmniejsza, a tem samem łatwiejsze zakażenie rozmaitymi zarazkami chorobotwórczymi. Powietrze wdechane przez usta jest oziębione i nieoczyszczone z zarazków i kurzu, a jako takie drażni tkankę płucną, powodując tak często u takich dzieci napotykane katary płucne, a badania ostatnich lat wykazały, że gruźlica płuc u tych dzieci znacznie częściej występuje, aniżeli u dzieci prawidłowo oddychających. Dzieci te zapadają również bardzo często na zapalenie gardła, krtani i płuc. Przy dłuższem trwaniu tego stanu przychodzi do zmian w budowie całej twarzy i klatki piersiowej. Wygląd dzieci oddychających stale przez usta, jest bardzo dla nich typowy, twarz nieproporcyonalnie wązka i długa, zęby przednie górne wysta-

jące, usta stale otwarte, wargi suche, a cały wyraz twarzy głupkowaty i apatyczny. W dalszym ciągu, dzieci te wskutek niedostatecznego utlenienia krwi i złego przyswajania koniecznych środków odżywczych, podupadają w odżywianiu, umysł przytępia się, dzieci stają się złośliwymi i nerwowymi. W 20% przypadków u dzieci cierpiących na narośla adenomidalne przychodzi do zapalenia ucha a w 12% przypadków do częściowego lub zupełnego przytępienia słuchu. Wpływ i skutki nieprawidłowego oddychania są tak stałe, że dzisiaj na oznaczenie tego typu duchowej depressyi i cielesnego nierozwoju mamy już specyalną nawę „Aprosexia infantilis".

Dzieci takie w szkole są o jeden lub dwa lata w tyle od swoich przeciętnych rówieśników. Nie są one w stanie skupić uwagi przez krótki nawet czas, łatwo się męczą i znane są nawet dosyć liczne już dzisiaj przypadki, gdzie dzieci takie niesłusznie karano za tę niechęć i nieuwagę w nauce. Dopiero leczenie zmian w przewodzie nosowo-gardłowym i prostowanie zębów i rozszerzanie zwężonych szczęk, umożliwiające prawidłowe zamykanie warg i oddechanie przez nos, wróciło dzieciom tym, możność i chęć do nauki ku największemu zdziwieniu tak nauczycieli jak i rodziców. U dzieci oddychających przez usta zauważono różne nerwice odruchowe. Nadmienić również muszę, że zmiany takie jak Gnuresis nocturna Chaca, Asthma i t. p., bardzo często zauważono u takich dzieci.

Przedstawiwszy w ten sposób przyczyny i skutki nieprawidłowego oddychania i następowych zmian w ustawieniu zębów, chcąc krótko tylko wskazać, jak postąpić winniśmy, przy leczeniu takich wypadków. Leczenie polegać musi z jednej strony na przywróceniu prawidłowych stosunków w przewodzie nosowo-gardłowym, by w ten sposób umożliwić dzieciom oddychanie przez nos. Ponieważ jednak, sama zdolność wprowadzenia powietrza przez nos, u dzieci tych odwykłych od tego, nie wystarczy i z tej także przyczyny, ponieważ wystające zęby górne lub dolne, nie dozwalają zamykać warg, a to jest conditio sine qua non do oddychania prawidłowego przez nos, przeto, musimy równocześnie rozszerzyć zwężone szczęki i tem samem rozszerzyć zwężone przewody nosowe i przez prostowanie i regulacyę zębów wystających lub krzywo rosnących uzyskać prawidłowe funkcyonowanie warg i last not leat nadać tym twarzom wygląd estetyczny i miły i uchronić je przed szyderstwami ze strony rówieśników.

Dr. Syrop.

JAN STACH.

Z BADAŃ NAD FILOGENEZĄ UZĘBIENIA CZŁOWIEKA.

Uzębienie człowieka, stające przed nami zazwyczaj w tak prostej stosunkowo szacie, gdy bierzemy je pod uwagę jako twór już gotowy, przykrojony odpowiednio do kształtu szczęki, inaczej nam się przedstawi, skoro nań patrzeć będziemy, jako na pewien stopień filogenetycznego rozwoju uzbrojenia jamy ustnej. Wyłania się wtenczas na każdym kroku cały szereg trudności i zagadnień, które tylko częściowo lub niedostatecznie wytłumaczone, czekają ręki i dalszej pracy badacza. Nie tak prostą jest bowiem nić, łącząca uzębienie organizmów niższych z formą znamienną dla człowieka.

Ogrom myśli i pracy badawczej pochłonęła szczególnie kwestya wyjaśnienia związku, istniejącego pomiędzy kilkakrotnie zmieniającem się uzębieniem, właściwem rybom, płazom i niektórym gadom, a zjawiskiem jednorazowej zmiany pewnego szeregu zębów u większości ssawców i człowieka. Z tem złączyło się ściśle drugie, nie mniej trudne w rozwiązaniu pytanie, jakiemi drogami szło przekształcanie się pierwotnego, jednoszczytowego i bezkorzeniowego zęba tych tworów niższych w wielowzgórkowy, osadzony na korzeniach trzonowy ząb ssawca.

Jednym z najgłówniejszych i bezpośrednich czynników, które pobudziły znaczny następnie zastęp pracowników do badań nad filogenezą uzębienia ssawców, były znakomite studya O. H e r t w i g a nad budową i rozwojem zębów skórnych i uzębienia ryb spodoustych. Ścisły związek, jaki istnieje w rozwoju między tymi dwoma tworami organizmu, skłonił Hertwiga do wyrażenia poglądu, że zęby tkwiące na szczękach żarłaczy są ząbkami skórnymi, nieco tylko zmienionymi pod względem formy, wskutek przystosowania do odmiennej czynności, — a uzębienie wyższych kręgowców dalszym ciągiem tego kształtowania się i doskonalenia.

Rzucona przez Hertwiga myśl, występowała z biegiem czasu w coraz wyraźniejszych kształtach, stając się niewyczerpanem źródłem ciekawych spostrzeżeń i hipotez, starających się wykazać pokrewieństwo tworów wyższych, obecnie żyjących, z pierwotnymi.

Z długiego szeregu pracowników nad rozwojem rodowym uzębienia ssawców wybiły się na pierwszy plan nazwiska Kükenthala, Rösego i Lechego, nadto paleontologów Copego i Osborna.

Pierwszy z nich starał się na podstawie swych badań przedstawić bieg tych zmian w następujący sposób:

Najniższy stopień pod względem uzębienia zajmują ryby, u których n. p. u żarłaczy, mieszczą się zęby nie tylko na szczękach, lecz rozrzucone są po całej powierzchni skóry. Budowa tych zębów jest bardzo prosta, zato tem większa jest ich liczba, a i zmiana nieograniczona. Jeżeli tkwiące na szczękach zużyją się, to zastępują je nowe z wnętrza jamy gębowej.

Mniejsze bogactwo w uzębieniu natrafiamy u wyższych kręgowców, płazów, a przedewszystkiem gadów. Z powierzchni skóry zęby już znikły, a i nieustanna zmiana została ograniczona do kilku szeregów, powstających po stronie dojęzykowej od pierwszego. Budowa zębów staje się zawilsza, a to powoduje zmniejszanie się ich ilości.

Na trzecim wreszcie, najwyższym stopniu, widzimy już tylko dwa szeregi zębów, które — według Kükenthala — powstały przez zlanie się licznych okresowo po sobie następujących szeregów u gadów. Jest to mleczne i stałe uzębienie; drugie zostaje założone zawsze na wewnątrz od pierwszego i uzyskuje stopniowo nad niem przewagę, która może się objawić zupełnym nawet zanikiem mlecznego. W każdym jednak razie uzyskany w ten sposób monofiodontyzm jest — zdaniem tego badacza — tylko zjawiskiem wtórnem, najstarsze bowiem ssawce obdarzone były dyfiodontyzmem.

Hipotezy, przyjmujące jako pierwotny stan monofiodontyzm ssawców, jak np. Baumego i innych, straciły wskutek wyników powyższych wiele na świetności i prawdopodobieństwie. To też z ogólną radością witano nowe poglądy, które starały się sprowadzić pierwotne uzębienie ssaków do dyfiodontyzmu, a nawet i do polifiodontyzmu. Wiązały one w dogodniejszy sposób, bo bezpośrednio, wymarłe gady z pierwszymi ssakami i wyrównywały dotychczasową szczerbę w drzewie genealogicznem.

Ponad ten rys filogenetycznego rozwoju uzębienia, ważniejszem było wprowadzenie przez Kükenthala tłumaczenia złożonej budowy zęba trzonowego ssawców, wprost przeciwnego ogólnie przyjętemu, a podanemu przez paleontologów.

Znaczny zastęp paleontologów, przeważnie amerykańskich, a przedewszystkiem Cope i Osborn zajmował się już pierwej porównywaniem uzębienia zwierząt kopalnych z istniejącem u żyjących i doszedł do przekonania, że pierwotnym kształtem wszystkich zębów ssawców jest „ząb stożkowaty“, prostej budowy z jednym korzeniem, podobny do tego, który występuje obecnie u uzębionych waleni lub z gadów u krokodyla.

Kształt ten czysty zatrzymały zęby w przednim odcinku szczęki do dnia dzisiejszego. Tkwiące jednak za nimi w tylnym odcinku za-

częły się już wcześnie zmieniać w charakterystyczny dla gromady ssawców ząb trzonowy. Z podstawy pierwotnego stożka wzniosły się przed nim i za nim po jednym wzgórku, które początkowo małe, wyrosły powoli i dosięgły szczytami głównego stożka. Powstał „ząb trójstożkowy", którego koronę tworzą trzy stożki jednakowej wysokości, w jednej linii za sobą stojące, a połączone u podstawy.

Prosta linia szczytów nie zachowała się jednak długo. Wskutek zmiany sposobu żucia pokarmu zmieniły wzgórki swe położenie i ustawiły się w ten sposób, że utworzyły równoboczny trójkąt, którego wierzchołek wysunął się w górnej szczęce ku językowi, a w dolnej ku policzkom.

Podczas gdy w górnej szczęce postać ta „zęba trójsęczkowego" przetrwała niezmieniona u niektórych zwierząt, n. p. u wielu owadożernych, do dnia dzisiejszego, to w dolnej szczęce ząb uległ wkrótce zmianie. Do trzech stożków przyłączył się u podstawy nizki, szeroki stopień, na którym wzniosły się nowe dwa wzgórki, a pomiędzy nimi wyrósł wreszcie i trzeci, wskutek czego ząb stał się „sześciosęczkowy".

W ten sposób uzyskały ssawce uzębienie, w skład którego w górnej szczęce weszły zęby trzonowe trójsęczkowe, a w dolnej sześciosęczkowe. Taka postać uzębienia zachowała się w czystym stanie do czasów obecnych tylko u dydelfa i niektórych owadożernych. W każdym zaś razie — zdaniem paleontologów — była i dla uzębienia innych ssawców formą podstawową, od której przez dalsze przybywanie wzgórków i łączenie się ich listwami, pochodzą wszystkie zęby trzonowe, nawet tak złożone, jak u kopytnych.

Przeciwko temu poglądowi, który ogólnie był przyjęty, wystąpił więc Kükenthal, a popęd do tego dały mu wyniki badań nad rozwojem uzębienia wali.

Zauważył on, że u zarodków waleni bezzębnych, które w stanie dojrzałym zębów nie mają, powstają początkowo w szczęce dolnej zęby dwojakiego kształtu, pojedyncze, o koronach stożkowatych i zęby złożone z dwóch stożków po sobie ległych, bądź spojonych u podstawy, bądź luźnych, lecz tkwiących w szczęce tak blizko siebie, jakby tworzyły całość. U zarodków nieco większych ilość zębów pierwszego rodzaju wzmaga się znacznie, natomiast liczba złożonych jest bardzo małą. Nie ulega więc wątpliwości, — mówi Kükenthal — że zęby złożone przedstawiają tutaj stan pierwotny, a pojedyncze są wynikiem ich rozpadu.

Skoro zaś w pewnych razach zęby złożone mogą się rozdzielać na zęby o prostej budowie, to — zdaniem jego — należy również przyjąć, iż możliwem jest powstanie zębów trzonowych wskutek złą-

czenia się kilku pojedyńczych w jednolitą całość. Przypuszcza więc, że skoro podczas przemiany gadów w ssawce objawiła się dążność skracania się szczęki, zawiązki pojedyńczych stożkowatych zębów gadów zbliżały się do siebie coraz bardziej, aż wreszcie zlały się ze sobą, dając początek trzonowym. Nastąpiło tu prawdopodobnie złączenie się założeń obu nawet dentycyi, wskutek tego zęby trzonowe są wielowzgórkowe i nie ulegają zmianie.

Pogląd ten, tłumaczenia formy zęba trzonowego przez złączenie się założeń kilku pojedyńczych zawiązków zębowych, nie był nowym. Kükenthal nadał jednak temu tłumaczeniu szersze znaczenie i pierwszy przytoczył na poparcie go przynajmniej pośrednie wyniki badań.

Dowodu bezpośredniego starał się dostarczyć Röse. W pracy nad rozwojem uzębienia człowieka przytoczył spostrzeżenie, że zęby trzonowe człowieka powstają w początkach swych z kilku brodaweczek, które przykrywa rozszerzone dzwonowato wypuklenie listwy zębowej jakby kloszem i łączy dopiero wtórnie w całość. Ślad takiego przebiegu rozwoju pozostaje, zdaniem jego, w tworzeniu się z osobna zębiny na każdej z tych początkowych brodaweczek. Spostrzeżenie to usiłował Röse odnieść do zębów trzonowych wszystkich ssawców, wyrażając mniemanie, że zęby te powstały ze złączenia się założeń tylu pojedyńczych stożkowatych zębów, ile wzgórków występuje na ich koronie.

Röse starał się równocześnie objaśnić także wytworzenie się dyfiodontyzmu ssawców z polifiodontyzmu. Mleczne uzębienie ssawców nie odpowiada — zdaniem jego — pierwszemu rzędowi zębów czynnych u gadów, lecz powstało wskutek połączenia się kilku szeregów pierwszych w jeden, podobnie jak stałe z kilku szeregów następnych. Ponieważ zaś w tylnym odcinku szczęki pojawia się tylko jeden szereg zębów, zęby trzonowe odpowiadają więc połączeniu się wszystkich szeregów, które były czynne u gadów w tej części szczęki.

Oba te poglądy złączone jedną nazwą „teoryi zrostu“ (Konkreszenstheorie) zyskały wielu zwolenników i wysunęły na pierwsze miejsce badań odontologicznych pytanie, jakiemi drogami postępowało tworzenie się zębów trzonowych. Kwestyę ilości uzębień pierwotnych ssawców, która dotychczas zajmowała to naczelne miejsce, uznano już bowiem za stanowczo rozstrzygniętą na korzyść teoryi, przyjmujących początkowy dyfiodontyzm i przestano się nią zajmować.

Nowe zagadnienie rozwiązywano w dwojaki, bardzo różniący się sposób: bądź to na podstawie paleontologii, bądź to mikroskopowych badań anatomicznych. Zwolennicy pierwszego przyjmowali powolne przekształcanie się pierwotnego stożkowatego zęba, wyznawcy drugiego

upatrywali początek zęba trzonowego w zrastaniu się założeń kilku takich zębów stożkowatych. Pierwsi uznawali możliwość uzyskania dokładnej odpowiedzi na to pytanie tylko na podstawie ścisłego porównywania kształtów zęba postaci wymarłych w formacyach geologicznych z obecnie żyjącemi, — drudzy chcieli doszukać się jej w rozwoju osobnika. Stanęły więc naprzeciw siebie dwie teorye, związane ściśle z nazwiskami głośnych swych przedstawicieli: Teorya przekształcania (Differenzirungstheorie) Cope-Osborna i teorya zrostu (Konkrescenztheorie) Kükenthala-Rösego.

Porzuconą kwestyę, iloma szeregami zębów obdarzeni byli najdawniejsi przedstawiciele ssawców podjął na nowo Leche. Badania jego dały tak ważne wyniki, że musiały wywrzeć stanowczy wpływ na wszystkie zagadnienia odontologiczne, a więc i na dotychczasowe poglądy filogenezy uzębienia i pozornie już ustalone zmienić.

Badając szczegółowo uzębienie owadożernych, znalazł Leche u zarodków jeża w szczęce, po stronie zwróconej ku wargom, kolbkowate wypuklenie listwy zębowej przed założeniem trzeciego mlecznego siekacza. Wypuklenie to nasunęło mu myśl, że ma tu do czynienia ze szczątkami dawno zaginionego uzębienia, poprzedzającego jeszcze mleczne. Nadał przeto temu uzębieniu nazwę przedmlecznego (praelacteale Dentition).

Spostrzeżenia Lechego zostały niebawem potwierdzone i przez innych badaczy. Kükenthal zauważył podobne ślady przedmlecznego uzębienia u waleni bezzębnych, a nadto u czteropletwowców, mianowicie u Phoca groenlandica, Röse stwierdził obecność tego uzębienia i u człowieka.

Wobec tych wyników musiało przedewszystkiem uledz zmianie pojęcie pierwotnego dyfiodontyzmu ssawców, tembardziej, że oprócz przedmlecznego wykazał Leche istnienie jeszcze jednego uzębienia u zwierząt tej gromady.

Zauważył on mianowicie u rozmaitych gatunków nietoperzy, że listwa zębowa po wydaniu zawiązków zębów stałych, wydłuża się ponad nimi jeszcze dalej ku stronie dojęzykowej tak, że istnieje możność wytworzenia założeń jeszcze jednego szeregu zawiązków zębowych. Możliwość tego została wkrótce stwierdzoną, gdy znalazł u pewnego gatunku jeża po stronie zwróconej ku językowi, obok czwartego zęba przedtrzonowego górnej szczęki, wykształcony inny, a u Phoca groenlandica podobne założenie w stadyum dzwonkowatem, w okolicy zęba trzonowego.

Nowy ten szereg zawiązków zębowych nazwał Leche uzębieniem postpermanentalnem.

Do spostrzeżeń tych dołączył Kükenthal podobne z uzębienia czteropletwych, a Röse wykazał istnienie zawiązków tej nowej dentycyi u człowieka.

Zdawało się więc nie ulegać wątpliwości, że jak mleczne, uważane przedtem za pierwsze, nie zawsze było pierwszem, lecz w odległych czasach rozwojowych poprzedzało je inne wcześniejsze, przedmleczne, tak i drugie uzębienie, stałe, nie jest ostatniem, gdyż mniej lub więcej wybitnie występują z listwy zębowej wypuklenia uzębienia jeszcze późniejszego, przyszłego (postpermanente Dentition).

Na podstawie powyższych odkryć skreślił Leche dzieje rozwoju uzębienia ssawców, pojmując je w ten sposób.

Już u pierwszych przedstawicieli ssaków istniały dwa szeregi zębów i występowała ich zmiana. Nie były to jednak te same szeregi co u dzisiejszych, lecz uzębienie przedmleczne i mleczne. Powoli, w miarę wyższego rozwoju tych zwierząt, przybywał szereg trzeci, obecne uzębienie stałe, które wykształcało i uzupełniało się coraz lepiej, aby osiągnąć wreszcie tę doskonałą postać, jaką ma dzisiaj. Nie jest to jednak kres rozwoju uzębienia, gdyż u niektórych zwierząt wykazano już zawiązki szeregu czwartego, który zapowiada nową dentycyę przyszłości („Zukunftsgebiss").

U wyższych ssawców przedmleczne uzębienie zaginęło prawie całkowicie, stanowisko przejściowe przypadło w udziale mlecznemu, zato trzeci szereg, uzębienie stałe, wykształca się w zupełności i czynnem jest do końca życia osobnika. Pojawia się u nich jednak pod postacią zawiązków już nowy dalszy szereg zębów „przyszłości".

Równocześnie wystąpił Leche przeciwko zapatrywaniu Kükenthala i Rösego na genezę zęba trzonowego. Cały szereg własnych spostrzeżeń przemawia — zdaniem jego — przeciw powstaniu tego zęba przez zrost kilku zawiązków. I tak zauważył obok pierwszego zęba trzonowego u kota domowego wolny koniec listwy zębowej, wydłużający się ku stronie językowej i zgrubiały w postać, podobną do stadyum pączkowego, na jakiem znajdują się równocześnie w szczęce zawiązki przedtrzonowych stałej dentycyi. Podobne wypuklenia listwy zębowej występują u niektórych nietoperzy, a najwybitniej u nerpy, u której znalazł w górnej szczęce obok pierwszego zęba trzonowego dojęzykowo zawiązek zębowy w stadyum dzwonkowatem, rozwinięty zupełnie tak samo, jak zawiązki sąsiednich stałych przedtrzonowych.

Wielowzgórkowe zęby trzonowe ssawców są więc, według Lechego, równowartościowe pojedyńczym, stożkowatym zębom gadów. Przyczyna różnicy kształtu leży w odmiennym sposobie żucia pokarmu,

które działa jako czynnik formujący najbardziej na zęby końcowe całego szeregu.

Jakkolwiek skreślony powyżej pogląd Lechego zjednał sobie bardzo mało zwolenników, to jednak wyniki jego badań były w każdym razie wielkiej wagi dla filogenezy uzębienia, a zarazem zmuszały teoryę zrostu do zmiany pierwotnego jej brzmienia. Dokonali tego obaj twórcy teoryi, obaj w odmienny sposób.

Podczas gdy Kükenthal, stwierdziwszy obecność resztek przedmlecznego uzębienia u jeszcze jednego zwierzęcia, mianowicie u manatusa zmienił swój pogląd tylko o tyle, że uznał zęby trzonowe za należące do szeregu zębów mlecznych, ale zawierające materyał zawiązków szeregu przedmlecznego, mlecznego i stałego, — to Röse cofnął się z tylu punktów swego poprzedniego zapatrywania, że stał się prawie odstępcą teoryi zrostu na korzyść poglądu Lechego.

Porzucone przez Rösego miejsce zajął uczeń Kükenthala, A d l o f f, a teorya zrostu znalazła w nim gorliwego wyznawcę i obrońcę.

Aby podnieść ją, osłabioną nieco przez odstępstwo Rösego, należało przedewszystkiem wykazać błędność poglądu Lechego. To też przeciwko niemu zwrócił się Adloff.

Na podstawie badań, podjętych nad uzębieniem gryzoni, przyszedł on do przekonania, że Leche mylnie uważa wypuklenia listwy zębowej poza założeniami zębów stałych za zawiązki nowego uzębienia, szeregu mającego dopiero przyszłość. Według niego są to ślady dawniej istniejącego szeregu, które częściowo już się zatarły. Skoro się jednak spotyka takie wypuklenia z listwy zębowej mniej lub więcej widoczne przed uzębieniem mlecznem i poza stałem, to trzeba raczej przyjąć, że był czas, kiedy u form przejściowych z gadów do ssawców, czynne były kolejno cztery szeregi zębów. Podczas dalszego jednak kształtowania się ssawców uległy szeregi przedmleczny i przyszły powolnej zagładzie, a pozostały do dnia dzisiejszego tylko dwa środkowe, mleczny i stały. Nie jest to ostateczny wyraz redukcyi. Zwierzęta, stojące na najwyższych stopniach rozwoju, dążą do stłumienia także mlecznego szeregu.

Przebieg powstawania zębów trzonowych wyobrażał sobie Adloff w ten sposób. Skoro u pierwotnych ssawców wyłoniła się dążność skracania szczęki, objaw ten nie mógł pozostać bez wpływu na ukształtowanie uzębienia. Ponieważ skracanie to wystąpiło najsilniej w tylnym odcinku szczęki, tkwiące tam zęby mlecznej dentycyi nie mogły znaleźć dostatecznego miejsca w młodej szczęce i zaczęły opóźniać się w rozwoju. Czas pojawiania się ich zbliżał się wskutek tego coraz bardziej do okresu, w którym występowały zęby stałego szeregu. Za-

wiązki zębów mlecznych i stałych skupiały się coraz bardziej, przestrzeń oddzielająca je malała z każdą chwilą, wreszcie znikła, a zawiązki złączyły się w jedną całość; powstał charakterystyczny dla ssawców ząb trzonowy.

Wywody te Adloffa nie wystarczyły jednak do obalenia teoryi przekształcania się, liczącej znaczny zastęp zwolenników, szczególnie wśród paleontologów. Nie był tej hipotezie wierny i sam autor, gdyż w parę lat później nadaje jej inną formę.

Ponieważ przy sposobności badań swych nad uzębieniem świni zauważył w jednym wypadku, mianowicie podczas wytwarzania się czwartego nadliczbowego siekacza górnej szczęki, złączanie się zawiązka — zdaniem jego — przedmlecznego uzębienia z takimże mlecznego, a nadto poprzednio Kükenthal stwierdził u jednego z gatunków waleni przypadek połączenia się zęba stałego uzębienia z zębem mlecznego szeregu, Schwalbe zaś podobną rzecz dostrzegł w jednym przypadku u człowieka w obrębie siekaczy, — przeto w zjawisko łączenia się założeń zębowych dwóch różnych szeregów nie można, — jak twierdzi — powątpiewać. Skoro zaś zrost spotyka się i obecnie, to należy przyjąć, że odgrywał bardzo ważną rolę niegdyś, w czasie przemiany pojedyńczych zębów gadów w złożone. W skład uzębienia mlecznego weszły więc — zdaniem jego — zawiązki zębów szeregu przedmlecznego, a uzębienie stałe zawiera w sobie materyał całej reszty licznych szeregów zębów, występujących u gadów.

Do wytworzenia zębów trzonowych przyczyniły się zaś, według niego, wszystkie szeregi: przedmleczny, mleczny i stały i zęby te nie zmieniały się dlatego nigdy. Wypuklenia listwy zębowej poza założenia zębów trzonowych uważać bowiem należy tylko za anomalię.

Przeciwko teoryi zrostu, a zarazem tym częstokroć zbyt dorywczo dokonywanym poszukiwaniom i pospiesznie tworzonym hipotezom, wystąpił przed paru laty autor niniejszej notatki. Zajął on się rozwojem uzębienia ssawców na drodze spostrzeżeń mikroskopowych, owładnięty myślą, że jakkolwiek drogą tych badań nie uda się uzyskać odpowiedzi na pytanie, jakim był kształt zębów u zaginionych przodków ssawców, ani określić ściśle szeregu przemian, jakim te pierwotne zęby ulegały, to jednak da się może poznać przynajmniej najważniejsze cechy uzębienia ssawca, wskazać przyczynę powstania dyfiodontyzmu, oraz wytworzenia się wielowzgórkowych zębów trzonowych.

Wyniki długotrwałych i żmudnych badań, których dopiero cząstka drukiem została ogłoszona, doprowadziły go do przekonania, że inne czynniki zaważyły w wytworzeniu tych charakterystycznych znamion uzębienia ssawca, niż te, które dotychczas brane były pod uwagę.

Różną też była teorya, będąca wyrazem tych przekonań, a kreśliła bieg wytworzenia się uzębienia właściwego ssawcom w następujący sposób.

U kręgowców, zajmujących niższy stopień w rozwoju filogenetycznym, zęby nie wykształcają się zazwyczaj silnie i nie mają budowy zbyt złożonej. Ulegają więc bardzo łatwo zniszczeniu i powstawać muszą szybko i w znacznej ilości. Rozwój ich jest również uproszczony, powstają bowiem w ten sposób, że równolegle obok każdego z zębów czynnych po stronie językowej pogrąża się wgłąb tkanki łącznej, oddzielającej kość szczęki od nabłonka wypuklenie nabłonkowe, z którego powstaje zawiązek nowego zęba. Ząb ten nie przyrasta do kości szczękowej, lecz w miarę dobiegania kresu wzrostu, dojrzewania, posuwa się ku wierzchołkowi szczęki i zastępuje zużyty ząb przed nim stojący przez tak długi czas, dopóki nie ulegnie temu samemu losowi i nie zostanie wyparty przez dalsze zęby, powstające wciąż po stronie językowej z nabłonka. Przykładem takiego uzębienia jest organ żuciowy szczupaka, u którego dolna szczęka najeżona jest licznymi zębami, ustawicznie zmieniającymi się. Zmianę tę zębów nie można uważać za nic innego, jak tylko za objaw regeneracyjny, podobny np. do zużywania się i zmiany naskórka, albo też zmiany uwłosienia i upierzenia. Organ żuciowy niższych kręgowców objawia więc wielką zdolność odnawiania się (regeneracyi), nie mniejszą — niż ją posiadają inne organa tych zwierząt.

Z biegiem dalszego doskonalenia się kręgowców, wytwarzanie uzębienia przypadło w udziale osobnemu pasmu nabłonkowemu, listwie zębowej, która posiadła zarazem tę samą własność regeneratywną. I tutaj bowiem powstaje ciągle przez cały okres życia zwierzęcia, jeden szereg zębów za drugim, n. p. u żarłaczy, traszki lub jaszczurki, a i we wzroście swym trzyma się listwa tej samej drogi, t. j. posuwa się tuż pod nabłonkiem, a nad kością, tworzącą szczękę ku stronie językowej. Wskutek takiego wzrostu listwy i nader częstej zmiany zębów nie przyrastają one bądź wcale do kości szczękowej n. p. u żarłaczy, bądź też są z nią połączone tylko bardzo luźno.

Jeżeli przyjmiemy, że rozwój ssawców związany jest ściśle z rozwojem filogenetycznym niższych kręgowców, to ssawce, dziedzicząc wiele właściwości niższych kręgowców, otrzymały także i listwę zębową z temi samemi właściwemi jej znamionami, organu o wielkiej sile twórczej i generatywnej. Własność ta jej nie mogła nagle sama przez się wygasnąć, mogła zostać tylko przytłumioną.

Rrzeczywiście, jakkolwiek wnioskować się będzie o pochodzeniu i początku ssawców, to pierwszem zjawiskiem, które w rozwoju uzębienia ssawca zwraca od razu na siebie uwagę widza, jest podobnie

wielka żywotność listwy zębowej, jak i u niższych kręgowców. Występuje ona w całej pełni, skoro tylko listwa zagłębi się w szczękę, a objawia, jak powyżej opisano, przedewszystkiem tem, że listwa rozrasta się na całą długość szczęki i zajmuje każdy nowy obszar, jaki przybywa na końcu w miarę wzdłużania się szczęki.

Rozrost szczęki wolnym jednak postępuje krokiem i jest nieznaczny. Zjawia się więc pierwszy czynnik, który powstrzymuje listwę zębową w pozornej dążności jej do jak najznaczniejszego wzdłużania się ku tyłowi szczęki. Pod wpływem jego zaznacza się najpierw różnica w ukształtowaniu zawiązków zębowych w rozmaitych częściach szczęki. Podczas gdy wydane wcześniej przez listwę, w przedniej i środkowej jej części, zawiązki te zaczynają rozwijać się i wkrótce pokrywają się zębiną, to w tylnej okolicy szczęki albo brak ich jeszcze, albo znajdują się dopiero w stadyum początkowego rozwoju. Różnica ta wzmaga się coraz więcej, to też zęby w przedniej i środkowej części szczęki wykłuwają się znacznie wcześniej, niż tkwiące w tylnej, czyli t. zw. zęby trzonowe.

Siła twórcza listwy zębowej, hamowana tem powolnem wydłużaniem się szczęki, zwraca się w innym kierunku. Brzeg listwy, zwrócony ku stronie językowej, zaczyna teraz w przedniej i środkowej okolicy szczęki wzrastać i przesuwa się ponad silnie już w rozwoju posuniętymi ząbkami. Tak rozszerzona listwa natrafia na wolne i podatne jeszcze w szczęce miejsce i niebawem wypukla się z brzegu jej i rośnie w głąb drugi rząd założeń, które grupują się koło każdego z wytworzonych już ząbków szeregu pierwszego. Zadanie tych zawiązków drugorzędnych jest takie same, jak u niższych kręgowców; zastąpić mają zużyte zęby szeregu poprzedzającego.

Szereg ten drugi jest jednak krótki i nie dosięga nigdy długości pierwszego. Brzeg listwy zębowej wzrasta bowiem ponad zawiązkami poprzednimi i wydaje wypuklenia nowe stale u wszystkich kręgowców dopiero wtedy, skoro pierwsze dostatecznie już się rozwiną. Ponieważ zaś końcowe założenia szeregu pierwszego zostają tutaj u ssawców z powodu powolnego nadrastania szczęki wytworzone stosunkowo bardzo późno i brak im miejsca, aby odpowiednio i szybko rozwinąć się, przeto nie mogą także powstać obok nich wcześnie wypuklenia drugorzędne.

W chwili zaś, kiedy mogłyby już powstać, występuje drugi czynnik, ograniczający rozpościeranie się listwy u ssawców ku stronie językowej. Jest nim kość, która tworząc się zwolna na dole szczęki, dosięga po pewnym czasie do tworów listwy zębowej, otacza je i rozrasta się wtenczas tak szybko, że obejmuje wkrótce cały obszar szczęki,

a przewadze jej ulega i listwa. Ginie więc ona, nie wytworzywszy obok wszystkich zębów szeregu pierwszego zawiązków drugorzędnych, a jako ślad swej żywotności i zdolności regeneratywnej pozostawia tylko dwa, nierównej długości szeregi zębów.

Przyczyną tak wielkiego ograniczenia twórczości listwy zębowej w gromadzie ssaków przez te dwa wyżej wymienione czynniki szukaćby należało w odmiennych warunkach i potrzebach życiowych ssawca. Warunki te wymagają, jak to kilkakrotnie różni badacze zaznaczyli, organu żuciowego silnie zbudowanego.

A więc długa prawdopodobnie u praojców ssawców szczęka została skrócona w tylnym swym odcinku, który równocześnie rozszerzył się, przez co powstało odpowiednie miejsce do przyczepu wzmocnionego umięśnienia. Do zwiększonej w ten sposób siły nacisku przystosowaną została i reszta otoczenia.

Przekształciło się więc przedewszystkiem i upodobniło uzębienie, biorące bezpośredni udział w miażdżeniu pokarmów. Pojedyncza w powstawaniu swem brodaweczka zębowa, rozrasta się w tylnym odcinku szczęki silnie, a równocześnie występują fałdy boczne, rzeźbiące koronę przyszłego zęba. Zamiast więc zęba pojedynczego, któryby odpowiadał pierwotnemu kształtowi brodaweczki, do dzisiaj zachowanemu w rozwoju ontogenetycznym, pojawia się z biegiem czasu u ssawców w szczęce ząb szeroki, a z powierzchni korony wznosi się szereg wzgórków, pokrytych grubą warstwą szkliwa, tem liczniejszy, im bardziej zbliżony ząb do punktu działania największego nacisku.

Ząb tak mocno zbudowany potrzebuje jednak silniejszej podstawy, niż ją miał u niższych kręgowców. W związku z tem szczęka zaczyna kostnieć szybko, równocześnie z tworzeniem się zębów, a rozwijające się zawiązki zębowe znajdują punkt oparcia, na którym mogą się od razu jak najlepiej utwierdzić.

Szybki wzrost kości, budując trwałą podwalinę organu żucia, niweczy jednak równocześnie możność odnawiania się zużytego uzębienia, którą to zdolnością obdarzone są niższe kręgowce. Wypuklenia listwy zębowej zużywają bowiem znaczną stosunkowo długość czasu, nim z pojedynczych brodaweczek przekształcone zostaną na zęby o trwałej, a często tak zawiłej budowie, jak zęby trzonowe. Zanim więc posuną się o tyle w rozwoju, że listwa zębowa może wydać obok nich wszędzie zawiązki drugorzędne i dalszych szeregów, które wzrósłszy, mogłyby zastąpić zużyte zęby szeregu pierwszego, kość rozprzestrzeniająca się szybko otacza je, a przygotowując przez to dla nich zawczasu odpowiednio silne zębodoły, kładzie zarazem kres dalszemu powstawaniu zawiązków. Zmiana uzębienia odbywa się więc u ssawca tylko raz

i to częściowo tam, gdzie zawiązki pierwszorzędne założone tak wcześnie, że mogły w rozwoju uprzedzić całkowity rozrost kości, umożliwiły listwy zębowej wydanie drugiego szeregu zawiązków. Zdolność nieograniczonego odnawiania się, regeneracyi uzębienia ograniczona więc została u ssawców do dwóch szeregów, które uważać należy za równowartościowe dwom u niższych kręgowców. Pierwszy dłuższy, obejmuje t. zw. zęby mleczne i trzonowe, drugi krótszy t. zw. zęby stałe.

Oba właściwe uzębieniu ssawców znamiona, jednorazowa zmiana uzębienia (dyfiodontyzm) i zęby trzonowe są więc wytworem dwóch czynników, wspólnej wszystkim kręgowcom zdolności twórczej listwy zębowej, jako organu regeneracyjnego i ograniczającego tę siłę, rozbujałego u ssawców rozrostu kości w szczęce w związku z silniejszą budową organu życiowego.

Przeciwko tej teoryi, tłumaczącej znamiona uzębienia ssawców drogą uchwytnych czynników mechanicznych, wystąpił Adloff z zarzutem, że kość nie może wpływać wogóle na ukształtowanie uzębienia tych zwierząt, a tem mniej ograniczyć wzrostu listwy, gdyż jak wiadomo t. zw. ząb mądrości u człowieka wykłuwa się dopiero między 17—40 rokiem życia, a więc w okresie, kiedy kość miała już czas całkowicie się rozwinąć i przeszkodzić wytworzeniu się tego zęba.

Zarzut ten płynął jednak z niezrozumienia mej teoryi, gdyż zaznaczyłem wyraźnie, iż wzrost kości jest przyczyną ograniczenia u ssawców odziedziczonej po przodkach nadmiernie twórczej siły listwy zębowej, ale nigdzie nie wspominałem, aby kość nie dopuszczała do rozwoju zawiązków zębowych już raz wcześniej, nim je kość mogła ograniczyć, założonych. A tak się rzecz ma właśnie z zębem mądrości, który wprawdzie wykłuwa się późno, ale zakłada wcześnie, bo koło czwartego roku, to jest wtenczas, kiedy koniec listwy zębowej w tej części szczęki nie został jeszcze zupełnie przez kość zniweczony.

Odnośnie zaś do powstania zębów trzonowych, uważał Adloff wyżej wspomniane przypadki pozornego zrastania się zawiązów zębowych dwóch różnych dentycyi, za tak pewne dowody, przemawiające za wytworzeniem się tych zębów ssawców na drodze zrostu, że dziwić go tylko mogło niedocenianie ich ważności.

Przedsięwzięte tymczasem przezemnie dalsze badania, w znacznej części na tym samym materyale, z którego Adloff czerpał swe spostrzeżenia, tyczące się przedmlecznego uzębienia, nie wykazały mimo skrzętnych poszukiwań żadnych śladów istnienia takiego szeregu w uzębieniu ssawców.

Jeszcze wymowniejszemi okazały się pod tym względem niedawno ogłoszone wyniki pracy Ahrensa, który obrał sobie za cel badań

skontrolowanie na drodze odtwarzania w wosku wszystkich tych resztek, które zostały uznane za pewne ślady przedmlecznego uzębienia i takich, które z niemi okazywały wybitne podobieństwo.

Okazało się, że wszystkie te resztki przedmlecznego szeregu, które na drodze sporządzania modeli woskowych można było odtworzyć, to tylko sfałdowania się samej listwy zębowej lub odgałęziających się z niej organów nabłonkowych.

I znów zarysował się znacznie z takim mozołem stawiany gmach teoryi konkrescencyi. A jakkolwiek Adloff usiłuje go mimo tego podtrzymać, to trud to zdaje się bezcelowy, obrona placówki straconej.

Upadek teoryi zrostu, jakkolwiek jest zwycięstwem teoryi przekształcania się, to jednak nie dozwala na gruzach padłej zatknąć zwycięskiego sztandaru paleontologom Copemu i Osbornowi. Gdy rozpatrzymy bowiem krytycznie bieg kształtowania się pierwotnego stożkowatego zęba w ten tak zawiłej budowy ząb trzonowy, jaki występuje w uzębieniu ssawca, to w tej pozornie tak prostej i naturalnej drodze rozwoju, nakreślonej badaniami amerykańskich twórców teoryi przekształcania, dostrzeżemy liczne skazy. Skazy te wzrastają z czasem w przeszkody nie do przezwyciężenia, jak choćby n. p. tylko ta jedna, jakie czynniki zaważyły, by zmienić ząb trójstożkowy (triconodont), o trzech w jednej linii biegnących za sobą stożkach, w ząb trójsęczkowy (tritubercular), o wzgórkach ułożonych na wzór wierzchołków trójkąta.

Jasnem jest tylko jedno, że dalecy jesteśmy jeszcze od możności rozplątania tego węzła, który namotała przeszłość, a poszczególne ogniwa pokryła tajemnica łona ziemi. Cały szereg trudnych do rozwikłania zagadnień legł przynajmniej do czasu granicą nie do przebycia dla naszego poznania.

PROF. DR. WINCENTY ŁEPKOWSKI I JAN STACH.

ODONTOMA COMPOSITUM.

DRUGI PRZYCZYNEK DO POZNANIA BUDOWY ZĘBIAKÓW.

Uzębienie człowieka, na które składa się tak znaczna stosunkowo liczba zębów, pojedyńczych członów tego narządu, ulegać może bardzo łatwo różnorodnym czynnikom, zmieniającym normalny jego wygląd. Jakkolwiek bowiem u wyższych organizmów organ to jeden z najtrwalej zbudowanych, o ogniwach, które stawić mogą czoło niszczącym siłom

przyrody i przetrwać niespożyte dla dania świadectwa ubiegłych dziejów życia na ziemi, to równocześnie twór to jeden z najbardziej plastycznych, na którym odbijają się niemal w pierwszym rzędzie wszelkie zmiany, zaznaczające się w ewolucyi organizmu. To też każdy, kto miał sposobność przyjrzeć się bliżej temu narządowi, czy w czasie dokonywanych na nim zabiegów lekarskich, czy podczas specyalnych badań naukowych, mógłby wyliczyć mnóstwo takich zboczeń od postaci za normalną uznanej.

W ogromnie przeważającej większości wypadków są to jednak nieprawidłowości szeregów, a więc odmienne ustawienie zębów, brak niektórych lub nadliczbowe ich wystąpienie, rzadko natomiast przypadki częściowego lub zupełnego zniekształcenia postaci zęba. Ponieważ zaś dla całokształtu wiedzy odontologicznej zjawiska to nie mniej ważne od poprzednich, nie omieszkaliśmy przeto zbadać je dokładniej, tak poprzednio w 1906 roku (Przegląd lekarski Nr. 37—39), gdy po raz pierwszy zdarzyła się nam sposobność znalezienia podobnej nieprawidłowości postaci zęba, jak i obecnie w niniejszej notatce, w której pomieszczamy opis nader ciekawego zębiaka złożonego (odontoma compositum).

Historya przypadku następująca:

Dnia 6 lutego ubiegłego roku przybył do Ambulatoryum dentystycznego Uniw. Jagiell. p. B., słuchacz medycyny, lat 22, prawidłowo zbudowany i odżywiony, z prośbą o poradę w dolegliwościach, jakie mu — jak przypuszczał — sprawiał nie mogący wyrznąć się lewy ząb mądrości w szczęce dolnej. Jak opowiadał — wystąpił u niego przed paru dniami, a mianowicie 1 lutego nadzwyczaj gwałtowny ból kąta dolnej szczęki po stronie lewej, do czego przyłączył się w dniu następnym znaczny szczękościsk i ból w połykaniu. W przypuszczeniu jakichś zmian chorobowych w przełyku zwrócił się p. B. o poradę na klinikę laryngologiczną. Tam skonstatowano jako przyczynę dolegliwości wyrzynanie się zęba mądrości, a skoro ból nie ustępował zgłosił się p. B. do ambulatoryum dentystycznego.

Badanie zewnętrzne wykazało po lewej stronie w szczęce dolnej brak wszystkich trzech zębów trzonowych. Ponieważ zaś twarz po stronie dolegającej była silnie obrzmiałą, wyraźnych cech rozpoznawczych nie było, a silny stan gorączkowy 38·5⁰ wskazywał na ropne zmiany w okolicy szczęki, przeto odesłano pacyenta na klinikę chirurgiczną.

Na oddziale chirurgicznym zatrzymano p. B. od 8—11 lutego, gdzie obrzęk ustąpił pod wpływem okładów.

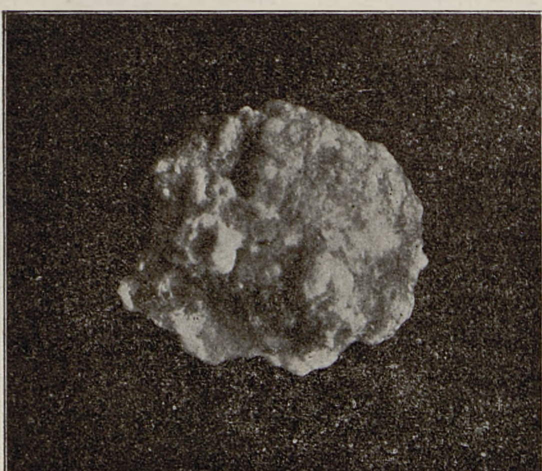
Ból we wspomnianej okolicy trwał jednak dalej, a gdy dnia 19 marca znowu spuchła p. B. ta strona twarzy, zwrócił się powtórnie do ambulatoryum dentystycznego z prośbą o usunięcie dolegającego zęba.

Przy dokładnem rozpatrywaniu udało się zapomocą zgłębnika wyczuć w szczęce obce jakieś ciało o powierzchni chropowatej, pozostające w luźnym związku z otoczeniem. Po przeprowadzeniu odpowiedniego cięcia wzdłuż szczęki w okolicy zębów trzonowych wydostaliśmy je z łatwością samym tylko zgłębnikiem. Ciało to wielkości dużego orzecha laskowego, miało na pierwszy rzut oka wygląd martwiaka kostnego.

Przepłukiwanie i tamponowanie powstałej jamy powtarzano do dnia 3 kwietnia. Skoro zaś chora strona znowu spuchła, przyjęto p. B. na oddział chirurgiczny szpitala św. Łazarza, gdzie też dnia 5 kwietnia dokonano operacyi zapalenia okostnej żuchwy, powstałego w miejscu wydobycia nowotworu zębowego. Dnia 9 kwietnia opuścił chory szpital.

Dnia 19 pojawia się jednak p. B. znowu w szpitalu św. Łazarza z obrzękiem obolałej strony twarzy i pozostaje do 24, w którym to czasie spuchlina ustępuje.

Od tego czasu płukanie i codzienne setonowanie jamy trwało do 9 grudnia. W dniu tym został p. B. przyjęty na oddział chirurgiczny szpitala św. Łazarza, gdzie tegoż dnia usunięto mu operacyjnie pod chloroformem, znacznych rozmiarów nowotwór. Drugi ten nowotwór miał wygląd również martwiaka kostnego i obejmował od dołu ząb trzonowy, jakby wyrastający z nowotworu.



Ryc. 1.

Następnego dnia opuścił chory szpital. Tamponowanie jamy powstałej w szczęce trwało jeszcze przez cały styczeń b. r.

Postać **pierwszego** z wydobytych nowotworów oddają w podwójnem powiększeniu zdjęcia fotograficzne, dokonane z górnej (Ryc. 1) i dolnej (Ryc. 2) strony.

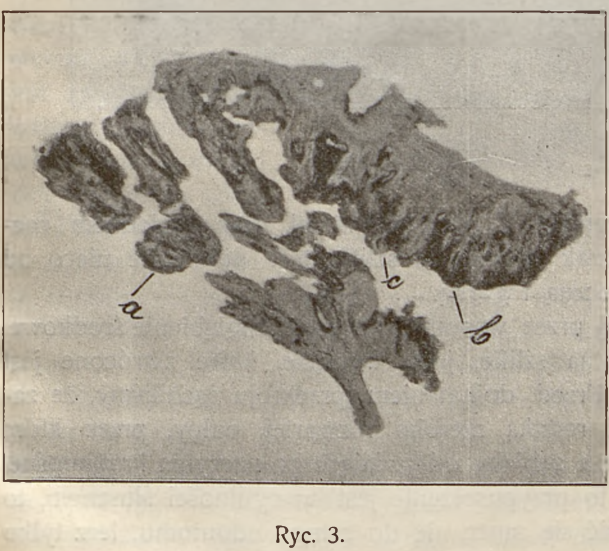
W bezkształtnej tej masie trudno dopatrzyć

się pierwowzoru zęba trzonowego, na miejscu którego nieprawidłowość wystąpiła. To też w pierwszej chwili odnieśliśmy wrażenie, że wydobyty został ze szczęki martwiak kostny. Dopiero przy bliższem przyjrzeniu się uderzył nas połysk, widoczny szczególnie na dolnej stronie nowotworu, a zdradzający, że ma się tu do czynienia z twardszą substancyą, szkliwem, a więc nowotwór należy zaliczyć do odontomatów.



Ryc. 2.

Górna powierzchnia zębiaka usiana mnóstwem mniej lub więcej głębokich wgłębień i brodawkowatych wyniosłości wygląda jakby wyżarta. Na dolnej występuje mniej więcej w pośrodku większe i dalej wgłąb sięgające zagłębienie, o brzegach nieco wzniesionych ostrokrawędzistych. Od tego zagłębienia, jak gdyby ośrodka rozchodzą się promienisto na wszystkie strony beleczki twardej substancyi. Całość robi wrażenie połowy jakiegoś bulastego utworu mineralnego z kryształkami pośrodku promienisto rozbiegającymi się.



Ryc. 3.

W celu uzyskania poglądu na budowę histologiczną odontomu przecięliśmy go piłeczką w linii prostopadłej do długości środkowego zagłębienia i z jednej połówki sporządziliśmy szlif równoległy do płaszczyzny przekroju. Uzyskanie odpowiedniego do badań, cienkiego szlifu nie było rzeczą tak łatwą. Pokazało się

bowiem, że budowa promienista, ujawniająca się po dolnej stronie zębiaka sięga na znacznej przestrzeni i w głąb, a poszczególne beleczki substancyi budującej nowotwór trzymają się tak luźno siebie, iż mimo nader ostrożnego ścierania na coraz to delikatniejszych kamieniach, nie udało się zapobiedz rozpadnięciu się szlifu w paru miejscach. Ryc. 3 jest fotografią mniej więcej czterokrotnie powiększonego tego szlifu.

Zgodnie z zewnętrzną postacią w niczem nie przypominającą zęba, także i wewnętrzna budowa nie okazuje żadnej prawidłowości. Jest to bezładnie skłębiona masa o tyle tylko pokrewna utworowi zębowemu, że w skład jej wchodzą te same co w nim trzy substancye



Ryc. 4.

t. j. zębina, szkliwo i cement. Z gmatwaniny tej, przy dokładnem rozpatrzeniu wyróżnić jednak można na szlifie trzy odmienne nieco od siebie części: dolną, boczną i górną.

Dolna to przekrój przez wspomniane wyżej zagłębienie środkowe. Wyraźnem jest ono i na szlifie, jako wycięcie, które zwrócone jest otworem ku dołowi. Przed dokonaniem przekroju sądziliśmy, że zagłębienie to może być resztką szeroko rozwartej pulpy, przez którą wdzierały się do wnętrza zębiaka odżywiające go naczynia krwionośne. Teraz widać, że jeżeli to przypuszczenie jest w ogólności słusznem, to w każdym razie odnosić się może nie do całego odontomu, lecz tylko

do tej właśnie dolnej jego partyi. Tylko tu bowiem ułożone są mniej więcej prawidłowo w myśl tego substancye zębowe, a mianowicie zagłębienie to ograniczone jest bezpośrednio pasem zębiny, coprawda na powierzchni zewnętrznej mocno pofałdowanej. W fałdy te wdzierają się od góry pasemka szkliwa, ciemno zaznaczającego się na zdjęciu fotograficznem. Brzeg zaś dolny tej partyi powleka cieniutka warstewka cementu. Możnaby więc sądzić o całej tej dolnej części zębiaka, że mamy przed sobą przekrój wprawdzie bardzo zniekształconego zawiązku zębowego, lecz o zachowanych jeszcze prawidłowo wszystkich trzech substancyach dookoła pierwotnej pulpy.

Całkiem odmienną budowę widzimy w bocznej części odontomu. Jest to część, na ryc. 2 ponad zagłębieniem środkowem, w której zaznaczała się najbardziej promienistość ułożenia. Zgodnie z tym powierzchownym wyglądem zębiak w tej części jest rzeczywiście zbiorem licznych jakby wtórnie ze sobą w całość połączonych osobników, z których każdy, jak nas o tem poucza ryc. 4, będąca zdjęciem fotograficznem wycinka *a* z tej partyi, jest tworem zbudowanym z zębiny i powleczonym z wierzchu warstewką szkliwa. Płaszczyzna przekroju przeszła przez te kształtu słupków osobniki w różnych kierunkach, mniej lub więcej prostopadłych do ich przebiegu, a czasem i wzdłużnie. Stąd rozmaitość w obrazie tej partyi odontomu i rozpad szlifu na oddzielne cząstki.

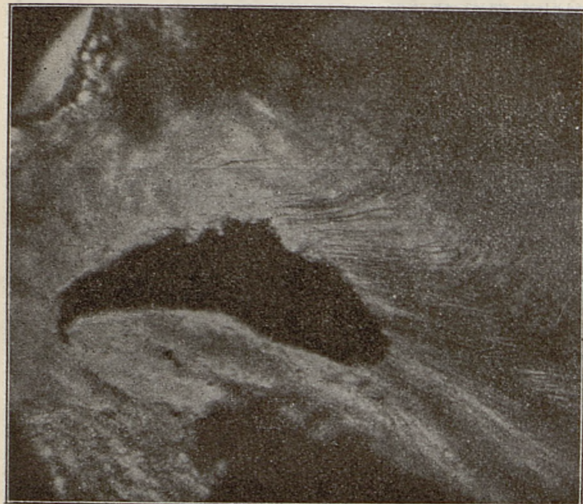


Ryc. 5.

Jeszcze innym jest wreszcie układ substancyi zębowych w górnej części nowotworu. Ma on tu wygląd jakby oderwanego i przewalonego fałdu, który nagą zębiną zwrócony jest na zewnątrz, podczas gdy pokrycie szkliwowe weszło do głębi odontomu. Brak tu pulpy zębowej, chociażby takiej pozornej, jak w części dolnej, niema promienisto

ułożonych słupków zębiny, jak w partyi bocznej. Szkliwo od strony wewnętrznej pokrywa tu szeroką, jednolitą powierzchnią zębinę i wdziera się w nią fałdami, fantastycznie czasem rozgałęziającymi się, co w większem powiększeniu występuje wyraźnie na ryc. 5. Jest to fotografia wycinka *b* z tej partyi zębiaka.

Całość, a przedewszystkiem ostatnio opisana, górna część odontomu robi wrażenie szlifu z zęba kopalnych płazów Labyrinthodontiów.



Ryc. 6.

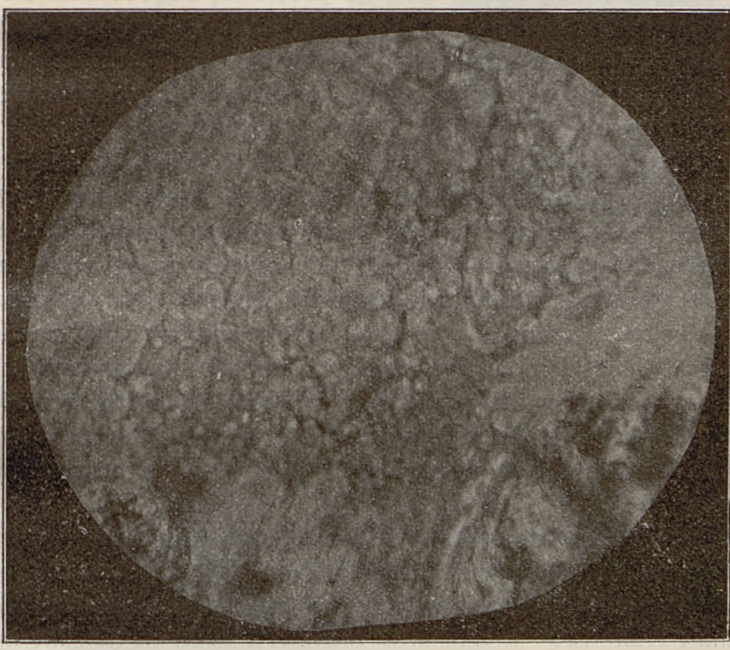
Nieprawidłowość całego tworu zaznacza się nie tylko w ułożeniu substancyi zębowych, lecz sięgając jeszcze dalej zmienia i ich budowę.

W zębinie każdej partyi nowotworu widać nieco anormalnie rozszerzone kanaliki zębinowe. Biegną one bądź równolegle do siebie na znacznej długości, w całych pęczkach, bądź rozbiegają promienisto na wsze strony od ośrodka, który jest w szlifie przestrzenią pustą, lub też wypełnioną jednostajną masą wapienną, bez wyraźnej struktury. Kanaliki zębinowe dosięgnąwszy warstwy szkliwa rozwidlają się pod nią, albo też rozszerzają w przestrzenie wrzecionowatego kształtu, o ścianach nierównych, jakby wytrawionych. Zdarza się, że rozszerzenia te wydłużają się bardziej i wdzierają wgłąb szkliwa. Ryc. 6 daje obraz takiego miejsca z części *c* w górnej partyi zębiaka.

Obok kanalików spotyka się w zębinie mnóstwo przestrzeni interglobularnych, w większości wypadków pustych, dalej zaś liczne pola, o znacznej czasem powierzchni, zajęte przez jakąś masę ziarnisto wyglądającą. Gdy użyjemy silniejszych powiększeń, przedstawi się nam ta ziarnistość w postaci licznych kul, jak to widzimy na ryc. 7. Jest to zębina niecałkowicie i w odmiennej postaci zwapniała. Jedne z kul tej zębiny mają budowę promienistą, drugie posiadają jądro środkowe otoczone warstwami, osadzającemi się na niem. Kule leżą bądź pojedyńczo, odosobnione od siebie, bądź łączą ze sobą i zlewają miejscami

szczególnie tam, gdzie dotykają ścian odmiennie ukształtowanej zębiny. Niektóre z nich przewiercone są kanalikami zębinowymi, które, co jest zjawiskiem bardzo interesującem, zatrzymały kierunek, w jakim przebiegają w obok leżącej, normalnego wyglądu zębinie.

Szkliwo mniej odstępuje od właściwej sobie struktury. Luźniej może zwarte są jego pryzmaty, jak na to wskazują wnikające między nie gruszkowate zakończenia kanalików zębinowych, nadto wyraźnie odcinające się od siebie uwarstwowienia. Również i barwa szkliwa jest



Ryc. 7.

nieco ciemniejsza, niż to spotyka się zazwyczaj w normalnem pokryciu korony zębów. Więcej natomiast nieprawidłowym jest układ jego w stosunku do zębiny. Szkliwo wtłacza się w zębinę fałdami, wydającymi jeszcze dalsze pochodne tak, że miejscami (ryc. 5) odnosi się wrażenie, jakby rozpatrywało się przez mikroskop rozgałęzienia jakiegoś gronkowatego gruczołu.

Najmniej zmienionym jest cement, który w zębiaku tym występuje w znikomo małej ilości w porównaniu z resztą materyi.

Do jakiego typu odontomów należałoby zaliczyć opisany powyżej nowotwór?

Walkhoff, który zajął się dokladniej tymi tworami i pierwszy starał się wskazać drogę kształtowania się ich, podzielił je na trzy rodzaje:

1. „Schmelztropfen“, twory kształtu kulistego, o nieznacznych zazwyczaj rozmiarach, wyrastające w okolicy szyjki lub w górnej części korzenia zęba. Jądro ich składa się z zębiny, pokrytej z zewnątrz warstwą lśniącego szkliwa, które nadaje tym tworom wejrzenie perełek, osadzonych na zębie.

2. „Schmelzlose Körperchen“, większe od poprzednich i stanowiące pewną odrębną całość, wtórnie połączoną z zębem macierzystym. Posiadają one osobną miazgę, otoczoną dokoła pierścieniem zębiny, o nielicznych i nieregularnie przebiegających kanalikach. Z wierzchu pokryta jest zębina warstwą cementu, spajającą ten nowotwór z zębem, który mu — według Walkhoffa — dał początek.

3. Wreszcie jako trzeci rodzaj, obejmuje Walkhoff nazwą „właściwych zębiaków“, (das eigentliche Odontom) twory, które swój początek zawdzięczają, zdaniem jego, nieregularnemu rozpadowi pierwotnego zawiązka zębowego. W skład tych nowotworów wchodzą dwie lub nawet wszystkie substancye, właściwe zębowi. Jeśli poszczególne części, powstałe z rozpadu zawiązku zębowego, trzymają się z sobą w związku, wtenczas powstaje ciało o kształtach nieregularnych, mogące dosięgnąć znacznych rozmiarów. W rzadkich jednak przypadkach części te nie łączą się ze sobą wtórnie; powstaje wtenczas mnóstwo drobnych, luźnych zębiaków, będących jak gdyby okruchami pierwotnego zęba.

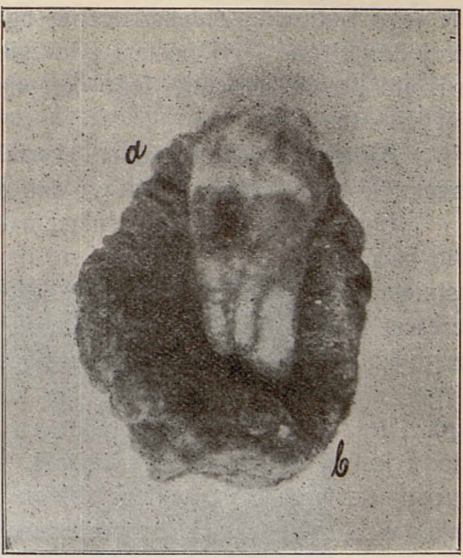
W myśl tego podziału należałoby zaliczyć rozpatrywany przez nas nowotwór do tej trzeciej kategoryi „właściwych odontomów“, dla których — zdaniem naszem — właściwszą nazwą jest użyta przez Broca odontomes composés — zębiaków złożonych. Skłonni byliśmy zarazem do przyjęcia poglądu Walkhoffa, tłumaczącego powstawanie takiego odontoma compositum przez rozpad pierwotnego zawiązku zębowego na szereg mniej lub więcej licznych cząstek, wtórnie się potem w nieprawidłową całość łączących.

Zmieniliśmy jednak to zapatrywanie się nasze na sposób powstania opisanego powyżej nowotworu, skoro w parę miesięcy po wydobyciu pierwszego odontomu uzyskaliśmy ze szczęki tego samego osobnika drugi nowotwór.

Różnił się on nieco od pierwszego; przedewszystkiem był znacznie większy, bo wielkością równał się orzechowi włoskiemu, nadto tkwił w nim korzeniami ząb trzonowy. Wyobrażenie o jego postaci dają nam półtora razu powiększone zdjęcia fotograficzne ryc. 8 i 9. Zdjęcia te dokonane od góry oddają na ryc. 8 szczegóły z budowy

powierzchni zębiaka, na ryc. 9 wyraźniej brzeg odontomu i kształt związanego z nim zęba.

Ze względu na ogólny kształt ma drugi nowotwór w przybliżeniu postać czaszy kuli, której część okrągła zwrócona była ku spodowi szczęki, a brzegami wznosiła się do góry. Dolna powierzchnia zębiaka podobną jest z wyglądu do górnej pierwszego, a więc pokryta licznemi nierównościami w postaci dołków i brodawkowatych wzniesień. Po jednej stronie jest nieco równiejsza, być może, że kość otaczająca ten nowotwór przylegała w tem miejscu bezpośrednio do niego i wygładziła jego powierzchnię.



Ryc. 8.

Gdy spoglądamy na nowotwór od góry, w kierunku zaznaczonym ryc. 8 i 9 dostrzegamy, że zwrócona do nas, górna część czaszy nie jest płaską, lecz w pośrodku lejkowato wyżłobioną. Brzegi jej nie są równe, lecz wznoszą się do góry, to znów falisto opadają, ściany zaś lejkowatego zagłębienia noszą ślady podobnie promienistej budowy, jak to widzieliśmy w dolnej części pierwszego zębiaka.



Ryc. 9.

W pośrodku zagłębienia tkwi ząb, którego korzenie dochodzą prawie na wskróś do dolnej powierzchni czaszy, lecz jej nie przebijają. W pierwszej chwili odnosi się wrażenie, jakoby ząb wyrastał z nowo-

tworu, który rozrósł się dokoła jego korzeni. Nienormalne stosunki, jakie istniały w otoczeniu zęba, odbiły się stosunkowo tylko nieznacznie na jego budowie. Zniekształcenie ograniczyło się głównie do wygięcia w jedną stronę jego postaci i to tylko w części korzeniowej, a nienaruszyło prawie zupełnie jego korony, ani ułożenia substancyi budujących ząb.

Sądząc z wielkości zęba, ukształtowania powierzchni korony i stosunku korzeni, należy oznaczyć ząb jako pierwszy trzonowy.

Od korony, pokrytej lśniącem szkliwem, część korzeniowa odcina się bardzo wyraźnie. Składają się na nią dwa korzenie nie dłuższe od istniejących w normalnym zębie. Korzenie te wznoszą się początkowo, częścią którą tkwią w nowotworze, prostopadle do góry, lecz potem zaginają łukowato i ząb kładzie się bokiem na jedną stronę lejkowatego wyżłobienia czaszy tak, że korona zęba zwrócona jest nie do góry, lecz na bok. Korzeń widoczny prawie w całości na ryc. 9 złożony jest z dwóch części, wtórnie ze sobą zrośniętych. Miejsce tego zrostu zaznacza się rowkiem, biegnącym od korony do końca korzenia. W górnej części, bezpośrednio pod koroną zęba, rowek rozpoczyna się znaczniejszem wgłębieniem, wyglądającem pozornie jak caries. Część prawa tego korzenia zdaje się składać jeszcze z dwóch dalszych. Drugi z korzeni, na ryc. 9 spodni i tylko częściowo w dolnej części widoczny, jest nieco dłuższy i szerszy od pierwszego, nadto niezłożony z części.

Skoro przy dokładniejszem rozpatrywaniu tego zębiaka wywarliśmy nań przypadkowo z boku silniejszy nacisk, rozpadł się na dwie, prawie równe sobie części. Oglądnąwszy powierzchnię rozpadu przekonaliśmy się, że ucisk był przyczyną nie rozłamania odontomu, lecz właściwie tylko rozsunięcia się dwóch, luźnie ze sobą spojonych części. Każda z nich tworzyła dla siebie odrębną całość, a utrzymywało je w związku przyleganie, dopóki silniejszym nieco uciskiem nie zostało zniweczonem. Zgodnie z tem, zagłębieniom jednej części na powierzchni rozpadu odpowiadają wypukłości drugiej i naodwrót, skoro zaś złoży się je ze sobą, tworzą napozór znowu jednolitą całość, jeden odontom. Linia rozpadu zaznaczona jest na ryc. 8 literami *a—b*. Przecina ona miejsce, w którem osadzone są korzenie zęba w ten sposób, iż jedna z tych części zębiaka widoczna jest w całości na ryc. 8, druga, na której kładzie się bokiem ząb tylko częściowo.

Drugi z rozpatrywanych przez nas odontomów nie był więc jednolitą całością, lecz złożyły się nań trzy części: ząb i dwa nowotwory, obejmujące z boku korzenie tego zęba.

Ponieważ części powstałe z rozpadnięcia się tego drugiego odontomu odpowiadały wielkością opisanemu poprzednio pierwszemu nowotworowi, nadto wykazywały podobną z nim, promienistą budowę wewnętrzną, przyszliśmy do przekonania, że pierwszy nowotwór był tylko częścią drugiego. Stanowił on górną część drugiego odontomu uzupełniając czaszę do postaci kuli i pozostawał z nim w podobnie luźnym związku, jak dwie dolne części, dopóki przy pierwszym zabiegu operacyjnym górna ta część nie została wydobytą i w ten sposób od całości oddzieloną.



Ryc. 10.

Przemawia zatem dowodnie kształt jamy, pozostałej w szczęce po wydobyciu drugiego nowotworu. Jak to widocznem jest na dołączonym röntgenogramie ryc. 10, poza zębami przedtrzonowymi istnieje jedna tylko jama, tymczasem gdyby pierwszy z odontomów nie pozostawał w związku z drugim, lecz stanowił zupełnie odrębną całość, to takich przestrzeni w kości powinno być dwie.

Opisane więc przez nas nowotwory, rozdzielone operacyjnie i wydobyte w stosunkowo dość znacznych odstępach czasu, stanowiły jeden duży odontom złożony i to nawet podwójnie, gdyż nie tylko wchodził w skład jego ząb i trzy oddzielne, luźnie z sobą trzymające

się części, lecz i budowa tych części była zlepkiem zgmatwanych ze sobą twardych substancyi zębowych.

Przypadek to odontomu niezwykły. Najpierw z tego powodu, że opisu podobnego nowotworu w literaturze, o ile mieliśmy ją sposobność przeglądnąć, nie spotkaliśmy, po drugie, że jakkolwiek jest to zębiak złożony-odontoma compositum, jak na to wskazuje wewnętrzna jego budowa, to powstawanie jego nie daje się wcielić w schemat tworzenia się nowotworów zębowych podany przez Walkhoffa.

W jaki sposób powstać mógł opisany przez nas zębiak?

Jako punkt wyjścia przy rozwikłaniu tego zagadnienia posłużyć nam może ząb związany z odontomem. Korona jego jest zupełnie normalną. Możemy więc wnioskować, że w chwili powstawania jej, a więc gdy ząb był jeszcze w zawiązku, nie istniały w otoczeniu jego zmiany, któreby odbiły się nieprawidłowością w ukształtowaniu korony. Inaczej rzecz się ma z korzeniami zęba; bezpośrednio pod koroną mało co zmienione, skrzywiają się dalej i noszą wybitne ślady zniekształcenia w części dolnej. Widocznie okres tworzenia się ich przypadł na czas, kiedy w szczęce pojawił się już nowotwór. Odtąd oba te twory, ząb i odontom wiążą się z sobą ściśle i rozwój jednego wpływa na bieg kształtowania się drugiego. Rozrastający się szybko odontom pochyla wytworzoną już koronę zęba ku jednej stronie, skrzywia jego korzenie i obejmuje je ściśle od dołu. Powstaje kula, której ośrodek zajmuje ząb, wyzierający z odontomu tylko powierzchnią korony.

Z czego wytworzył się odontom — trudniej odpowiedzieć. Jeżeli ząb związany z zębiakiem uważać będziemy za pierwszy trzonowy, to poza nim powstają normalnie jeszcze dwa dalsze trzonowe. Nie jest więc rzeczą wykluczoną, że wskutek jakichś, bliżej nie dających określić się przyczyn, zamiast, aby z listwy zębowej wytworzyły się prawidłowe dwa dalsze zawiązki zębowe, powstały w szczęce w pobliżu pierwszego zęba trzonowego dwa nowotwory zębowe. Wewnętrzna budowa nowotworów wskazuje, że mogły powstać przez nieprawidłowe pofałdowanie się pierwotnych zawiązków zębowych i porozdzielanie na drobniejsze, wtórnie ze sobą zrastające się systemy zębinowe. Lecz oddzielnych części, otaczających ząb jest tutaj nie dwie, lecz trzy. Skądże więc wzięła się ta część trzecia? Czy mamy tu do czynienia z nadliczbowym zawiązkiem, wytworzonym przez listwę zębową i także w nowotwór zmienionym, — czy też wszystkie te części, otaczające ząb powstały z jednego początkowo zawiązka, który rozpadł się później na trzy części o oddzielnych ogniskach wapnienia? — Na to odpowiedzi dać nie możemy.

Jak z rozpatrywań tych widoczne, nie tak prostem jest zdanie sobie dokładnej sprawy z przyczyn powstawania i biegu rozwoju każdego nowotworu zębowego. Wiele z nich nie daje się podciągnąć pod ogólny schemat poznanych już dotychczasowo i przynoszą nowe dane do poznania przemian, jakim ulegać mogą substancye budujące ząb. Pożądaną też byłoby rzeczą, aby trafiające się tak rzadko nowotwory zębowe poddawać zawsze dokładniejszym badaniom, co przyczynić się może z czasem do uzyskania szerszego i jaśniejszego poglądu na przyczyny powstania tych różnorodnych zmian.

W zakończeniu tej notatki niech nam będzie wolno pomieścić jeszcze podziękowanie Prof. Drowi Henrykowi Hoyerowi, kierownikowi Zakładu anatomii porówn. Uniw. Jagiell. za dokonanie zdjęć fotograficznych z opisanego odontomu i łaskawe pozwolenie korzystania ze środków Jego pracowni.

Z Zakładu anatomii porównawczej Uniw. Jagiell.

PIŚMIENNICTWO BIEŻĄCE.

Doc. Adloff Greifswald. Ogólne uwagi o leczeniu schorzałej miazgi zębowej. (Öst.-ung. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde, Nr. 4, 1912)

Autor stara się odpowiedzieć na 4 pytania:

1) Czy jest możliwem przypadkowo odsłoniętą miazgę utrzymać żywą?

2) Czy jest możliwem schorzałą miazgę wyleczyć?

3) Czy można po zabiciu miazgi zawsze w całości ją usunąć i czy amputacya miazgi może uchodzić za leczenie bez zarzutu?

4) Jak najlepiej wypełnić wypróżnione kanały?

Ad 1) Nie ulega kwestyi, że można ją utrzymać, jeżeli, jak wszyscy tego żądali, nie przyszło do zakażenia miazgi. Trudno jednak przypuścić, żeby przy przypadkowem odsłonięciu miazgi jej nie zakażono, a ponieważ nie mamy środka, niszczącego bakterye, a nie szkodzącego miazdze, przeto wynik leczenia będzie zależał od tego, czy miazga w walce z bakteryami wyjdzie zwycięsko czy nie. Dlatego radzi autor próbować utrzymania miazgi tylko w wypadkach, gdzie pacyenta można mieć ciągle w obserwacyi, a we wszystkich innych nie kusić się o to.

Ad 2) Tutaj stosunki są o tyle odmienne od 1), że wiemy na pewno, iż zakażenie miazgi już nastąpiło. Z powodów przytoczonych pod 1) autor nie radzi kusić się o leczenie miazgi, lecz dewitalizować ją i usunąć.

Ad 3) Autor zajmuje stanowisko pojednawcze. Radzi tam, gdzie to możliwe, n. p. w zębach przednich, w kanałach podniebiennych zębów trzonowych górnych i w distalnych zębów trzonowych dolnych, usunąć je w całości, przy innych kanałach postępować według metody amputacyjnej. — Do wypełniania kanałów, zdaniem autora, najlepiej nadają się antyseptyczne pasty. Idealnym środkiem byłaby parafina, gdyby się dała do wszystkich kanałów wprowadzić. W ostatnich czasach stosował autor, według Schrödera, do wypełnienia kanałów czysty tymol w ten sposób, że sproszkowany tymol kładł do ujścia kanału, gorącem powietrzem go topił i wprowadzał do kanału. Skutek znakomity, ponieważ tymol ma tendencyę rozprzestrzeniania się i pokrywa ściany kanału cienką warstewką.

Dr. Friediker.

Prof. Äyräpää Helsingsfors. O przyczynach próchnicy zębów. (Öst-ung. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde Nr. 4, 1912).

Najważniejszemi przyczynami próchnicy zębów są:

1) niedostateczna praca zębów, co pociąga za sobą ich degeneracyę;

2) niedostateczne lub nieodpowiednie odżywienie, wynikłe stąd, że

pokarmy nie posiadają substancyi do odżywienia potrzebnych (sole mineralne) albo substancye te zostały podczas przyrządzania z nich usunięte;

3) niedostateczne czyszczenie zębów tak drogą naturalną przez gryzienie i lepsze wydzielanie śliny, jak i sztuczne

4) nadużywanie alkoholu, powodujące degeneracyę u potomstwa.

Na poparcie swych twierdzeń przytacza autor przykłady: Lapończycy i Eskimosi mają zdrowsze zęby od Anglików i Amerykan, jakkolwiek ci i ci używają pokarmów prawie wyłącznie mięsnych, a pochodzi to zdaniem autora stąd, że ostatni nie jedzą krwi zwierzęcej, gdy tymczasem pierwsi z krwi sporządzają specyalny napój do codziennego użytku, krew zaś zwierzęca zawiera dużo soli sodowych, potrzebnych organizmowi do obojętnienia kwasów, powstających we wszystkich tkankach podczas przemiany materyi; nadmierna zaś ilość kwasów powoduje rozpuszczenie się soli wapniowych. Ważniejsze jednak znaczenie niż odżywianie ma praca zębów. Niektóre szczepy murzyńskie na Filipinach i w Afryce odżywiają się tylko roślinami, a wiadomo, że skrobia wytwarza 20 razy tyle kwasu, co pokarm mięsny. Jednakże murzyni filipińscy jedzą twardy niedogotowany ryż, a ci z Afryki gryzą przez cały dzień orzechy Kola. Tutaj więc ciągła praca zębów czyni je tak silnymi i odpornymi, że nawet wzmożona kwasota ust im nie szkodzi, naodwrót u ludów cywilizowanych przyrządzanie pokarmów w kuchni ma przedewszystkiem za cel zaoszczędzić zębom jaknajwięcej pracy, co musi wpłynąć na nie szkodliwie; widzimy zresztą, że także każdy inny organ im mniej się go używa, tem więcej on słabnie, a nawet zanika. Wzmożona praca zębów ma jeszcze tę zaletę, że pociąga za sobą obfitsze wydzielanie śliny, a oba te czynniki drogą naturalną czyszczą zęby lepiej, niżby to można sztucznie uczynić. Że zaś czyszczenie zębów dodatnio na nie wpływa, rozumie się samo przez się.

Co do wpływu alkoholu odwołuje się autor na doświadczenia Laitinena, robione na świnkach morskich, które wykazały, że alkohol podany nawet w małych ilościach obniża oporność organizmu i wywiera szkodliwy wpływ na potomstwo, i na badania Haxasa, wykonane na zębach robotników mahomedańskich, z których jedni nie używali poprzednio nigdy alkoholu, drudzy już go używali. Hoxas statystycznie wykazał, że pierwsi mieli zęby znacznie zdrowsze i silniejsze, niż drudzy, u których próchnica już się w wysokim stopniu szerzyła. *Dr. Friediker.*

Dr. Zilz. Dyfterya jamy ustnej (Ash's-Wiener-Vierteljahrs-Fachblatt, August 1912).

Przypadek o tyle ciekawy, że sprawa zajęła głównie błonę śluzową jamy ustnej przy zębach zupełnie zdrowych. Na silnie przekrwionem i rozpulchnionem tle widać było szarawo-białe naloty włóknika. Oprócz tego

wszystkie inne objawy typowej dyfteryi. A więc temperatura do 40° C. — obrzęk śledziony, obrzęk i bolesność gruczołów podszczękowych, chrypka, foetór ex ore, obfity ślinotok i t. d. Na trzeci dzień od infekcyi sprawa rozszerzyła się na okolicę wyrostków zębodołowych i mimo postępowania ku obwodowi okazywała zmiany głębokie, omal do kości sięgające. Badanie bakteryologiczne t. zn. preparat mikroskopowy i kultura wykazały lasecznika dyfteryi. Całość zaś dała obraz stomato-gingivitis-diphteritica.

Podobnych spraw przeoczyć można nieraz bardzo wiele, zwłaszcza w przypadkach epidemii błonicy. Dyfterya bowiem jamy ust nie jest tak rzadką postacią chorobową, chociaż nie zawsze bywa należycie rozpoznawana i leczona. Dlatego też zawsze w przypadkach cięższych stomatitis, a zwłaszcza stomatitis fibrinosa powinno się pamiętać, o dyfteryi i badać w tym kierunku. Jeśli zaś mikroskop i kultura wykaże lasecznika dyfteryi, a obraz kliniczny dołączy się do rozpoznania — powinniśmy sprawę leczyć u podstaw i toxynom dyfterycznym przeciwstawiać serum antytoxyczne.

Dr. Grabczak.

Boennecken. Przyczynek do leczenia chorób miazgi zębowej (Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde Nr. 9, 1912).

Autor porusza wiele żywotnych kwestyi, odnoszących się do sprawy zaopatrywania korzeni i następowego ich wypełniania. Zupełnie słusznie podnosi ten fakt, że obowiązkiem naszym jest utrzymać jak się tylko da najdłużej żywotność miazgi zębowej. O ile n. p. zmiany są powierzchowne, to zn. gdy przy naszych środkach i sposobie badania stwierdzamy, że camera pulpae nie jest otwarta, radzi Boennecken stosować jako antyseptyk i anaestetyk zarazem tymol. Ten idealny rzekomo środek ma być aplikowany w postaci pasty tymolowej jako podkład pod cement lub w postaci roztworu alkoholowego do przemywania kanałów zębowych. W sprawach powierzchownych ma tymol całą sprawę lokalizować a nawet cofać, przez co nieraz zaopatrywanie korzeni staje się zbyteczne.

Jeśli już camera pulpae jest otwarta, musimy po odpowiednich poprzednich przygotowaniach przystąpić do ekstyrpacyi a właściwie t. zw. wysokiej amputacyi miazgi zębowej.

Tu poleca autor wodę królewską, która ma za zadanie zniszczyć owe poamputacyjne kikuty miazgi.

Przy stosowaniu wody królewskiej osiągamy potrójny cel:

1) czynimy wązkie kanały korzeniowe dostępnymi dla naszych narzędzi;
2) usuwamy resztki żywotnej miazgi;
3) wyjaławiamy i osuszamy same kanały zębowe.

Wodę królewską stosuje Boennecken do kanałów zębowych za pomocą tak zw. Tropfpinzette Witzla. Jako środka uzupełniającego używa autor Na_2O_2 natrium superoxydatum, względnie ługu sodowego Na OH.

Na_2O_2 jako causticum rozpuszcza albuminaty i zmydla tłuszczową zawartość kanalików zębowych.

Jeśli więc w ten sposób zostanie kanał zębowy oczyszczony, wysterylizowany i osuszony, zamyka Boennecken sam szczyt korzenia wyjałowioną pastą parafinową.

Zdaniem bowiem autora parafinę można bardzo łatwo usunąć — a prócz tego nie drażni ona resztek pozostałej miazgi, ani nie pobudza do recydyw i wtórnych zakażeń.

Wywody swoje teoretyczne popiera autor doświadczeniami bakteryologicznemi, dokonanemi nad tymolem i wodą królewską. W końcu radzi w stosowaniu tych środków raczej przesadzić, bo »nicht ein zu viel — nur ein zu wenig kann Schäden stiften.« *Dr. Grabczak.*